TRAITÉ CURIEUX

SUR

LES CATACLYSMES OU DÉLUGES,

LES RÉVOLUTIONS DU GLOBE,

LE PRINCIPE SEXUEL

ET LA GÉNÉRATION DES MINÉRAUX.

Par un Membre de l'Académie
de Cortonne. (Charles Pougens)

A M. Ferdinand Mazzanti.

A St. Germain-en-Laye.
De l'Imprimerie de GOUJON, Libraire;
rue des Récollets.

1791.

AVIS DE L'IMPRIMEUR.

UN hazard assez extraordinaire ayant fait tomber ce Manuscrit entre mes mains, je l'ai lu avec attention ; et quoiqu'il m'ait paru parsemé d'idées hardies, souvent même hazardées, j'ai cru devoir le donner au public, sans permettre qu'on y retranchât rien. Le nom de l'Auteur m'eſt inconnu ; tout ce que je sais, c'est que cet ouvrage a été composé long-tems avant la révolution; et certes il fallait avoir du courage pour attaquer alors avec aussi peu de ménagement tous les genres de préjugés, même ceux des Systêmes modernes qui, comme toutes les Mythologies, ont aussi les leurs. J'invite ceux qui n'en ont adopté aucun, de lire avec soin ces traités; car c'est pour eux que je les publie.

TRAITÉ CURIEUX

SUR LES CATACLYSMES OU DÉLUGES, SUR LES RÉVOLUTIONS DU GLOBE, LE PRINCIPE SEXUEL ET LA GÉNÉRATION DES MINÉRAUX.

LETTRE PREMIERE

Des Cataclysmes ou Déluges.

J'AI réfléchi, mon cher Ferdinand, sur le Phénomène de Thyn-Mouth, que vous paraissiez attribuer à quelques révolutions survenues dans cette petite portion de notre Globe. J'adopte volontiers cette opinion; et puisque votre esprit naturellement observateur, se plaît à méditer sur ces grandes crises de la nature, je vais rassembler ici quelques-uns des traits qui en constatent la

multiplicité. Nous traiterons ensuite de la formation des Minéraux dans l'intérieur de cette croûte ou pellicule, qu'on a nommée si improprement les entrailles de la terre; et j'achèverai ainsi de vous exposer mes idées sur ce principe universel de génération, que je vous ai déjà expliqué en partie dans nos promenades philosophiques de Twitenham et d'Hamptons-court.

Vous êtes trop éclairé, mon cher Ferdinand, et trop instruit des loix de l'équilibre et de la pésanteur, pour que je doive m'arrêter un instant à réfuter ici le dogme ridicule d'un Déluge universel, démontré depuis long-tems impossible. Toutes les règles de l'hydrostatique nous enseignent qu'il eût fallu huit océans élevés les uns sur les autres pour atteindre seulement à la cîme des hautes montagnes, et que le dernier de tous ces océans fût d'une circonférence qui contint huit fois celle du premier. » Or pour former cette masse d'eau, (ajou- » te l'Auteur des questions sur l'Ency- » clopédie), il auraît fallu la tirer du » néant; pour la retirer il aurait fallu » l'anéantir. » Observez, mon cher Ferdi-

nand, que je suis loin d'enchérir sur la Bible; car il y est dit expressément, que les eaux de la mer s'élevérent de quinze coudées audessus des plus hautes montagnes, ce qui eût encore exigé un autre petit océan de vingt-deux pieds et demi de profondeur: mais dans les calculs de cette nature il est permis de négliger les fractions. Les Théologiens, qui expliquent tout, répondent que le Déluge mosaïque est un miracle: mais s'il y a des miracles, que devient l'immuabilité de l'être suprême? Puis à quoi bon celui-ci? Plaçons-donc, mon cher Ferdinand, ce dogme, aussi insensé qu'inutile, à côté du *Sta-sol* de Josué, et de l'histoire des sept dormans, parodie assez maussade du réveil d'Épiménide; car les Juifs et les Chrétiens ont imité, ou pour mieux dire défiguré presque toutes les belles allégories de la mythologie des Egyptiens et des Grecs. Comment les hommes ont-ils donc pu durant tant de siècles, admettre et adorer des mensonges aussi révoltans? C'est qu'il est dans l'ordre nécessaire des choses, que la raison soit le bienfait du tems, et que l'erreur soit la sœur aînée de la vérité.

Le crédule Isaac Vossius qui, selon l'expression de Charles II. croyait à tout, excepté à la Bible; fut un des premiers qui attaquèrent dans le dernier siècle l'universalité du Déluge, quoiqu'il fût d'ailleurs un des plus zélés défenseurs de la version des septantes. Selon lui les Chinois étaient bien plus anciens que le petit peuple Hébreu. Stenon Burney, Woordvard, etc. adoptèrent ensuite le Système de Descartes sur la formation de la terre qui, selon ce philosophe, n'était dans son origine qu'un tourbillon fluide et épais, composé de matières hétérogènes, qui en se désséchant, formèrent le Globe que nous habitons. Burney prétend même que la terre primitive n'était qu'une croûte orbiculaire, qui recouvrait la masse des eaux intérieures; et que, s'étant ouverte en plusieurs endroits, la secousse fut si violente, que son axe en fut dérangé; de sorte que la terre, qui auparavant était placée directetement sous le zodiaque, lui est ensuite devenue oblique : ce qui a occasionné la difference des saisons, à laquelle la terre, selon lui et selon les idées de bien d'autres, n'était

n'était point sujette avant le Déluge. Mais tous ces éclairs n'étaient encore que de faibles lueurs au milieu des ténèbres, et elles suffisaient à peine pour nous faire entrevoir la nuit dont nous étions environnés. Il est peut-être reservé au froid dix-huitiéme siécle, d'engendrer des hommes, qui osent sonder les profondeurs de la terre et les mystères les plus cachés de la nature.

Les curieuses hypothèses de Wisthon sur la situation du Globe et du Sol dans les Siécles anti-diluviens; la théorie lumineuse d'une ancienne et d'une nouvelle terre, démontrée par M. Rouel; le système du séjour des mers, les monumens que la nature semble avoir épars sur le Globe pour en attester les bouleversemens et les révolutions accumulées; tout enfin annonce une suite d'Ages, dont celui-ci n'est qu'un point qui s'éfface et s'anéantit dans la foule de ceux qui l'ont précédé. Nous ne sommes nés que d'hier, et nous parlons avec un faste risible de nos antiquités, de nos magnifiques débris, de nos monumens, de nos pyramides, et nous avons des histoires an-

ciennes, et même des histoires universelles.

Le souvenir des diverses révolutions qui ont altéré la surface du Globe, s'est néanmoins conservé parmi les hommes, mais chargé d'erreurs, et devenu presque méconnoissable par une suite naturelle de notre ignorance et de nos préjugés religieux. Lorsque ces crises n'ont été que partielles, la tradition ou l'histoire les a nommées Cataclysmes ou Déluges; et créations, ou éductions du néant, lors qu'elles ont changé la face de l'hémisphère. Hérodote, Strabon, Varron et Pausanias parlent confusément des inondations et des irruptions de la mer.

Xénophon compte six Déluges, celui d'Ogygés, de Deucalion, d'Inachus, d'Achéloüs, de la Béotie, et celui de la Samothrace, causé, dit-on, par le dégorgement subit de l'Euxin, qu'il ne faudrait point appeller le Pont-Euxin ET QUI NE ROMPIT point alors le Bosphore, comme le dit l'auteur de l'article DÉLUGE de l'Encyclopédie, puis qu'on n'entend par le mot Bosphore, qu'un espace de mer qui sépare deux mers.

Diodore de Sicile parle également de ce dernier Cataclysme ; mais ce qu'il en dit ne mérite pas la peine d'être réfuté. On voyait encore dans l'Attique, environ six siécles avant notre Ere, les restes d'un temple que Deucalion avait érigé en l'honneur de Jupiter PHRYGIEN ou conservateur : Pisistrate le consacra depuis à Jupiter Olympien, et Adrien le fit réparer. Deucalion avait institué aussi des fêtes en l'honneur de ceux qui avaient péri dans l'inondation ; et elles se célébraient encore du tems de Sylla, le premier du mois ANTISTÉRION, ou mois d'Avril, ainsi nommé à cause des antistaires qui étaient parmi les Grecs ce que les saturnales étaient parmi les Romains.

Le père Pétau place ce Déluge d'Ogygés 300. ans avant celui de Deucalion, c'est-à-dire 1020. ans avant la première olympiade, et 1796. ans avant Jesus Christ ; mais les Grecs eux mêmes appellaient ogygien tout ce qui était obscur ou incertain. Ajoutons encore les Déluges d'Hercule et de Prométhée, ainsi que celui dont il etait parlé dans les livres des

Egyptiens, et qui fut peut-être l'une des causes de l'érection des Pyramides, dont l'époque se rapproche de la création de Moïse, et dont il est à remarquer que les pierres renferment déjà des fragmens de coquilles brisées.

Bérose parle d'un célèbre Cataclysme qui inonda une partie du Globe; mais les fragmens de son histoire, que nous a conservés Flavius Joseph, décélent un écrivain plus crédule que Philosophe; de plus il était astrologue et prêtre; ainsi il est permis aumoins de le soupçonner de plusieurs Syncronismes dans les divers faits qu'il rapporte: et je ne cite ici son Déluge que comme un point à discuter. Plutarque, qui n'était ni astrologue, ni prêtre de Bélus, parle d'une nature indécise et encore mal affermie.

On lit dans Platon que le monde est sujet à des changemens réglés, et à des révolutions pérodiques, qui le détruisent pour le renouveller. Il fait mention d'un Déluge et de plusieurs évènemens anti-diluviens. Les hommes, selon lui, errants et dispersés, se réfugiérent en petit nombre sur les montagnes les plus élevées de la terre, qui leur

servirent d'azile contre la fureur des eaux, et ils formerent ainsi des races nouvelles. Apollodore dit positivement que les sommets du Parnasse, de l'Olympe et des montagnes de l'Arcadie, servirent de refuge aux hommes qui s'y retirèrent pendant le Déluge de Deucalion. Les Juifs et les Chrétiens ont aussi leurs Jardin d'Eden, leur paradis terrestre. Je ne disputerai point, comme l'ont fait plusieurs Savans, sur leur situation Géographique; (1) mais il est vraisemblable qu'un lieu élevé et sec, une terre raffermie et dégagée du limon dont elle dut être long-tems recouverte après son éduction du sein des eaux, dut être pour ses premiers habitans un lieu de délices, un séjour favorisé du Ciel. Le Paradis

(1) » Le savant Bochart, auteur du » Phalégue et de l'hiérozoïcon, ou histoire » des animaux de l'ecriture, avait composé une dissertation sur le Paradis terrestre dont-il ne nous reste que des fragmens. Huet, le même qui dirigea en » partie les belles éditions AD USUM DELPHINI et qui composa l'excellent traité » de l'origine des Romans, a également » publié un livre sur la situation du Paradis » terrestre: Amsterdam 1701, in 12.

du Spitzberg et celui de la Zone torride doivent avoir une température très-différente. C'est ainsi que dans tous les tems et dans tous les lieux les hommes ont laissé l'empreinte de leurs besoins, de leurs jouissances, sur toutes les conceptions chimériques de leur imagination. Mais suivons la chaîne de leurs idées primitives, qui, pour le philosophe observateur, n'est pas moins intéressante que celle des événemens transmis par ces traditions qu'on nomme histoire.

» Le souvenir de quelque Déluge (dit » M. le Comté de Nog...) est originai- » rement entré dans le plan de tous les » cultes, et leur a servi de base pour toute » la terre : l'accord frappant entre les » idées des Scandinaves et des Chaldéens » sur l'origine et la fin du monde, la tra- » dition trouvée en Amérique parmi les » habitans de la floride et du Brésil, qui » est la même que celle des Japonnais ; » les saturnales des Babiloniens, des Per- » ses, des Arméniens, des Scythes, qui » se célébrent même chez les Tartares ; » les macérations, les fêtes funèbres et

» apocalyptiques, les jeux séculaires, les » festins, les mystères, les hydrophories; » enfin, les dogmes et l'hiérophantisme » sont des preuves évidentes des divers » événemens diluviens qui ont inondé suc- » cessivement et à plusieurs reprises tou- » tes le parties de notre Globe. (1)

Je ne dois point d'ailleurs fixer plus long-tems votre attention sur tous ces faits empruntés de l'histoire, ni même sur cette analogie constante, qu'une lecture assidue des livres Sacrés de presque toutes les nations du monde, m'a mis souvent à portée d'observer. C'est au naturaliste seul à chercher laborieusement les traces des événemens diluviens, qui ont si souvent changé la face du Globe. La tradition ne sert tout au plus qu'à mettre les philosophes sur la voie de la vérité, et à leur indiquer les divers points, sur lesquels ils doivent appuyer leurs recherches. Ajoutons encore que les mythologies de tous les âges, et surtout celle qu'on a nommé Théologie dans

(1) Essais sur les montagnes, Amsterdam 1785, 2 vol. ouvrage excellent et qui mériterait d'être plus connu.

les siecles modernes, ont retardé si longtems les progrès des connaissances humaines, et enveloppé de tant de ténébres cette perpétuelle palingénésie des diverses portions de notre Globe, que jusqu'aprésent la Cosmogonie n'a été qu'un tissu de fables puériles ou d'absurdités révoltantes.

Malgré même tous les efforts de la philosophie moderne, nous n'avons pu obtenir encore que des approximations incertaines ou des lueurs insuffisantes. Les conjectures sur les divers âges du monde par l'inspection des laves, transformées en terres fertiles après une longue suite de siécles, sont encore sujettes à trop d'erreurs, pour qu'on puisse les faire entrer dans le plan d'un systême général de Cosmogonie : c'est néanmoins avoir fait un grand pas vers la lumiere, que d'avoir soulevé un des coins du voile qui la dérobait à nos yeux, et de ne plus prendre pour elle nos préjugés et nos fantômes. La vérité est comme la nature, elle a son enfance et ses périodes, elle est immuable et nécessaire. Mais revenons, mon cher Ferdinand, à nos questions sur les diverses subversions du Globe.

Avant

Avant de passer à l'examen des causes ENDOTÉROCOSMIQUES, ou intestines, qui qui ont préparé et décidé les grands désastres de la terre, je vais mettre sous vos yeux le calcul de probalité établi par M. Bianchini, d'après l'inspection des laves du Vésuve. Je rapporterai en même tems celui de M. le Comte de Nog.., plus digne peut-être que tous ses prédécesseurs de deviner le secret de la nature, et à qui la postérité ne pourra reprocher, que trop de facilité à croire une foule de faits, consignés dans des historiens, tel que Diodore de Sicile et les autres compilateurs de fables anciennes. Il s'égare avec trop de complaisance dans les jardins délicieux de l'isle Panchea, décrite par ce Diodore que l'abbé Terrasson, ne traduisit, dit-on, que pour en décrier les fables. Aussi lorsqu'il lisait quelques morceaux de sa traduction à ses amis, et qu'il les voyait rire ou s'étonner » Laissez faire, disait-il, vous en verrez bien d'autres. » Ne pourrait-on pas en dire autant de la plupart des histoires anciens, et de presque tous nos livres modernes sur la grace efficace, le con-

cours concomitant, l'union hypostatique, la procession du verbe, l'immaculée conception, l'administration et la Mythologie politique qui de nos jours s'est emparé de tous les esprits.

Je suis etc.

LETTRE DEUXIEME.

Conjectures de M. Bianchini, et de M. le Comte de Nog. * * * SUR LES LAVES DU VÉSUVE

JE ferais un ouvrage au lieu d'une lettre si aux conjectures des savans sur l'âge du Monde, j'ajoutais les divers systêmes de chronologie, que plusieurs Physiciens ont hazardés d'après l'inspection des laves et des volcans; car on ne compte pas moins de soixante dix opinions différentes sur la chronologie, depuis le commencement du monde jusqu'a Jesus Christ. On est si peu d'accord sur l'époque et la durée de ce qu'on apelle les sept âges, que, selon certains auteurs, il y a depuis le commencement du monde jusqu'à J. C. 3740 ans, et 6934, selon d'autres; ce qui fait une différence de 3194 ans. Je me bornerai donc à rapporter ici les calculs, ou pour

mieux dire, les approximations de MM. Bianchini et Nog..... d'après l'inspection des terres anciennes et nouvelles. On sait que les torrens de laves en fusion, produits par les volcans, se changent, après une longue suite d'années, en terre fécondes. Cette vérité était même connue des anciens. Strabon attribue à la présence de ces laves la fertilité des environs du Vésuve et de l'Etna, ainsi que de toutes ces grandes végétations du Globe qui, au lieu de nous étonner, dévraient nous éclairer et nous instruire.

Dans les fouilles faites en 1689 à Naples et à Portici, on trouva d'abord une couche de bonne terre épaisse de douze palmes, or vous savez que douze palmes égalent huit pieds trois pouces, la palme étant de huit pouces trois lignes; ensuite une couche épaisse de quatre palmes, [deux pieds neuf pouces,) d'une pierre noire et vitrifiée; puis trois palmes (deux pieds neuf lignes) de terre franche; ensuite six palmes et demie [quatre pieds cinq pouces 7 lignes et demie) de terre également vitrifiée et calcinée dans laquelle on rencontra quel-

ques charbons : ce fut sur cette couche, ajoute M. de Nog. . . . , qu'on trouva diverses inscriptions, au moyen desquelles on découvrit l'ancienne Ville de Pompéia. Ces faits ainsi que les suivans, sont consignés dans plusieurs mémoires académiques, et j'ai eu occasion de les vérifier moi-même durant mon séjour à Naples et dans les Villes principales de l'Italie, que j'ai parcourues à diverses reprises.

En fouillant plus avant, on trouva dix palmes ou sept pieds six pouces six lignes de terre franche ; puis deux palmes [seize pouces six lignes) d'une terre brulée, semblable à celle qu'on avait déjà trouvée, ensuite huit palmes [cinq pieds six pouces) d'une autre terre franche ; puis quatre palmes [deux pieds neuf pouces) de terre vitrifiée, mais plus légère que la premiere ; vingt-cinq autres palmes [dix-sept pieds deux pouces trois lignes) d'une terre si dense qu'elle ressemblait à du tuffa ; enfin douze palmes [huit pieds trois pouces) de tuffa, avant de rencontrer l'eau, dont la quantité empêcha de creuser plus avant.

M. Bianchini suppose que les inscriptions dont je viens de parler, furent ensévelies sous la lave à l'époque de l'embrasement qui arriva sous l'empire de Titus. Il conclut que la derniere couche de tuf, audessous de laquelle on avait trouvé l'eau, datait depuis le Cataclysme rapporté dans les livres de Moïse, et que la couche de terre brulée, qui se trouve audessus de cette lame de tuf, fut formée peu après cette inondation. M. Bianchini fonde la théorie de ce calcul sur ce principe. Il pense que la nature, toujours uniforme dans ses opérations, suit une marche périodique jusques dans ses crises. Or l'histoire ne fait mention que de deux éruptions considérables durant l'espace de mil six cents ans, l'une en 472, l'autre en 1631, ainsi, ajoute M. Bianchini, puisque le Vésuve a employé seize siécles à former ces deux couches, et qu'on en a trouvé trois plus profondes qui contiennent des matières calcinées et vitrifiées, on doit en conclure que ce volcan a mis environ deux mille quatre cents ans à les former, ce qui fait remonter l'époque de

la premiere à plus de quarante siécles.

M. le Comte de Nog...., n'admet point entiérement ce calcul, et il le rectifie de la maniere suivante.

» La couche de six palmes et demie ou 4 » pieds cinq pouces, sept lignes et demie de » terre vitrifiée, mêlée de charbon, s'est » établie sous Titus, l'an 79 de notre Ere » vulgaire. Depuis cette époque jusqu'à celle » de 472, c'est-à-dire, jusqu'à l'érup- » tion qui a suivi celle-ci, il s'est écoulé » un tems propre à former les trois palmes » (deux pieds 9 lignes) de terre franche, qui » se trouve audessus. Cette deuxieme érup- » tion a superposé les quatre palmes (deux » pieds 9 pouces (de pierre noire et vitrifiée; » et depuis cette époque de 472, il s'est formé » la couche supérieure de bonne terre, épai- » se de douze palmes[huit pieds trois pou- » ces.) On voit que l'irruption de 1631, » n'a laissée aucune trace, soit qu'elle n'ait » pas été assez considérable, soit que le vent » n'ait pas porté les matieres volcaniques » de ce côté-là. Si ce calcul est fondé et » que les trois palmes [deux pieds 9 lignes) » de terre franche, formées dans l'espace

» de trois ou quatre siécles, depuis Titus
» jusqu'en 472, soient dans le rapport à-peu-
» près de douze palmes [huit pieds trois
» pouces) de bon terrain, formées dans l'es-
» pace de des douze siécles qui se sont écou-
» lés depuis cette époque jusqu'en 1689, il
» se trouve qu'il se forme à peu près une pal-
» me de terre franche en un siécle. Or, en
» descendant dans cette fouille, il y avait
» mille ans qu'il s'était fait une irruption du
» Vésuve lors du rêgne de Titus, laquelle
» avait superposé une couche de deux pal-
» mes, [seize pouces six lignes) de terre brû-
» lée, surmontée de dix palmes de terre; puis
» huit siécles jusqu'à l'éruptiou qui avait
» formé quatre palmes [deux pieds neuf
» pouces) de terre vitrifiée, sur laquelle
» s'étaient établiès huit palmes [cinq pieds
» six pouces) d'une autre terre franche;
» ensuite vingt-cinq siécles pour rétablir les
» vingt-cinq palmes [dix-sept pieds deux
» pouces trois lignes) de terre franche pla-
» cées audessous, et qui portent sur seize
» palmes [onze pieds) de terre brûlée;
» ce qui suppose une éruption bien plus
» terrible que les précédentes. Voilà donc

4300

» 4300 ans antérieurs au règne de Titus,
» que la nature a employé à former le
» terrein fouillé du Vésuve, ou 6000 ans
» jusqu'à présent.

C'est à vous, mon cher Ferdinand à examiner, avec votre sagacité ordinaire, le quel de ces deux calculs vous paraît le plus vraisemblable; car dans des matières aussi difficiles, les vraisemblances sont des échelons qui peuvent nous mener à la connaissance de la vérité.

Je suis etc.

LETTRE TROISIEME.

Des Causes des Révolutions, ou Crises successives des diverses parties du Globe.

Des Tremblemens de Terre, de la disparition de divers lieux Célébres.

JE n'examinerai point ici, mon cher Ferdinand, s'il est vrai que nous soyons les enfans du soleil, et si notre petite globule terraquée n'est qu'une excrétion de cette planete. J'ignore completement si, à l'époque de sa création, la terre, encore molle et détrempée, a obéi à la force centrifuge, lorsque parvenue à l'extrémité de sa tangente, et après avoir été mise en équilibre par la réunion des deux forces combinées, l'une de projection, hors du corps du soleil, l'autre d'attraction, elle a été forcée en même temps de tourner sur elle même; et si la matiére liquéfiée a parconséquent obéi à cette force centrifuge, tandis qu'elle se

rassemblait par celle de l'attraction des planètes environnantes.

Je m'en rapporte à la Genese, lors qu'il s'agit du dogme d'une création absolüe. Je respecte comme vous savez, tous les mystéres, ce qui vaut encore mieux que de les expliquer. Il est triste cependant que les hommes veulent toujours déifiér leur ignorance, et que des obscurités insolubles à leur faiblesse, ayent été, dans tous les siécles, l'objet de leur risible adoration.

Je sais, d'après l'évidence, que cette réaction perpétuelle de ce que nous nommons élemens, a produit, et du produire des changemens et des révolutions. Je sais que les vastes bassins des mers, dégagés de ces masses d'eau immenses, soit par des écroulemens subterranés, soit par la rupture de quelque isthme, n'ont présenté dans leur origine, qu'une surface molle et onduleuse. Cette boue informe a été nommée cahos par les Prêtres et par les Poëtes, lorsque ces subversions, ont été assez considérables, pour mériter que les habitans épars de

ces tristes débris d'une nature bouleversée, les ayent pris pour des créations.

Je soupçonne que la fermentation intérieure des diverses matières, que le Globe recèle dans son sein, jointe à la puissance attractive des planetes environnantes, ont pu causer ces extumescences, ces longues chaînes de montagnes, qui semblent n'être que le couronnement d'un nombre infini d'immenses cavités qu'on peut considérer comme autant de réservoirs remplis d'eau, de matières ignées ou d'énormes mouffettes. Je soupçonne aussi que la plûpart de ces excavations communiquent entre elles par des conduits souterrains, et que le fracassement des cloisons qui les séparent, produit par le melange de de ces matières hétérogénes, a causé ces grands désordres de la nature, ces révolutions, ces bouleversemens partiels du Globe, dont plusieurs même ont été hémispheriques, et ont ainsi changé l'axe du monde, produit de nouveaux âges, de nouvelles races, un nouvel ordre de choses.

Insensés ! nous immolons à de chimeriques interêts le repos et la vie d'un mil-

lion d'individus; nous bâtissons des systêmes; nous établissons des dogmes d'après notre ignorance, nos terreurs, ou nos faiblesses; nous égorgeons, nous persécutons ceux qui osent les repousser; nous prostituons à des discutions puériles des heures qui ne devraient être que le patrimoine de la verité: nous élevons des palais à côté de la cabane du pauvre; d'arides voluptés nous enivrent: et nous avons sous nos pieds des fleuves de feu et des abymes.

On eut recours pendant long-tems à l'existence d'un feu central, pour expliquer ces phénomènes effrayans, qui ont désolé successivement les diverses parties du Globe. Une physique plus saine nous apprit ensuite que la terre est remplie de matières combustibles, telles que ces couches immenses de charbon, ces amas de bitume, de souffre, d'alun, de pyrites, etc. dont le mélange produit, au moyen de l'air et des vapeurs qu'elle renferme, ces foyers subterranés et ces explosions subites qui en ravagent la surface. Les lacs intérieurs, réduits en vapeurs par l'action du feu, ou précipités

instantanément dans ces immenses fournaises par le fracassement fortuit de leurs enveloppes, loin d'éteindre ces embrasemens funestes, contribuent à alimenter leur fureur, lors qu'elle est une fois excitée par le mélange des matieres hétérogènes et le contact immédiat des différens airs que la terre recele. Car vous savez que le feu, privé de cet agent, ne peut exister, et que ces gaz ou vapeurs sont produits en partie par l'efflorescence des pyrites. Leur force d'expension est incommensurable; ils sont pour la plupart de la nature des acides vitrioliques, et peuvent aisément s'allumer par la seule rencontre de quelques autres vapeurs bitumineuse. Souvent ils s'echapent à travers les pores extérieurs, et produisent ces commotions atmosphériques, qu'on a prises quelques fois pour des tremblemens de terre; mais plus souvent elles contribuent à développer et à alimenter ces feux souterrains qui sont l'éternel principe des subversions et du renouvellement des diverses parties du Globe.

Les cloisons qui séparent ces excavations immenses, venant à se fracasser, les mers

ébranlées par ces chutes violentes, se précipitent dans de nouveaux abymes, forment de nouveaux océans, et altèrent en un instant la face du Globe.

Il est évident que ces écroulemens subits des voûtes terrestres, chargées à leur surface de fossiles et de minéraux susceptibles de se volcaniser, deviennent tour-à-tour causes et effets des révolutions partielles que la structure intérieure du Globe et le mélange des souffres et des bitumes rendent périodiquement nécessaires. Vous connaissez la fameuse expérience de Lémeri, » qui » consiste à mêler du souffre et de la limaille » de fer. En humectant ce mélange et en » l'enterrant, il produit après un certain » temps les phénomènes des tremblemens » de terre et des volcans. » M. Rouelle observe que Lémeri a employé du fer véritable, et non du fer dépouillé de son phlogistique ou du fer minéralisé, tel qu'il se trouve dans le sein de la terre, et qu'ainsi son expérience est fautive. Mais je réponds à cette objection. 1°. Qu'il est probable qu'en employant une ples grande quantité de cet ochre ou fer minéralisé, on produira

les mêmes effets. 2°. Que ces ochres, ou ce fer minéralisé, ont pu être purifiés par l'action des feux intérieurs, et changés ainsi en fer véritable. On trouve au Sénégal de grandes masses de fer pur, qui vraisemblablement sont le résultat de quelque embrasement. Car ce fer natif ne se rencontre que très-rarement dans les mines.

Ces volcans, épars dans plusieurs endroits de la terre, sont autant de soupiraux ou d'issues, au moyen desquels elle se débarrasse de quelques unes des matières produites par cette fermentation intestine. J'oserais avancer qu'ils sont salutaires à la masse totale de notre planète, quoi qu'ils soient souvent terribles dans leurs effets. J'ignore si d'autres que moi ont cherché à établir ce paradoxe, mais je demande qu'il soit examiné.

Il est inutile de décrire ici les terribles effets des tremblemens de terre, ni les signes affreux dont ils sont ordinairement précédés. Le désastre de Lisbonne et les malheurs de la Calabre sont trop récens pour qu'il soit besoin d'en rappeler les funestes circonstances: mais je rapporterai le

le nom de plusieurs lieux célèbres dont la mémoire s'est conservée parmi les hommes et qui ont disparu de dessus la surface du Globe.

On sait que la mer a dévastée plus de quatre-vingt mille lieues quarrées d'orient en occident. Lisez l'excellent ouvrage de M. Bailly sur l'isle atlantide que Platon, dans son timée, dit avoir été engloutie par les eaux de la mer, plus de quatre-vingt dix siécles avant lui, selon l'opinion des prêtres d'Egypte qui conservaient, dit-il, dans leurs livres Sacrés le souvenir de ce grand désastre. Le peu de profondeur de l'Océan atlantique a fait soupçonner à Kircher et à Burman que les Isles Canaries, celles du Cap Verd, et les Açores pourraient bien être les débris de cette Isle célèbre. Les prêtres de Saïs furent les premiers qui apprirent à Solon sa veritable position. Platon qui en donne la description, dit qu'elle était hors du détroit de Gibraltar, et que les habitans de l'Espagne pouvaient y arriver par ce détroit en peu de jours. On sait aussi que les Cyclades faisaient partie du continent

de la Grêce. » Sous l'Empire de Tibere, » treize Villes considerables de l'Asie furent » totalement renversées, et un Peuple » innombrable fut enséveli sous leurs » ruines. La célèbre Ville d'Antioche » éprouva le même sort en l'an 115, le » Consul Psédon y périt, et l'Empereur » Trajan, qui s'y trouvait alors, ne se » sauva qu'à peine du désastre de cette » Ville fameuse. En 742, il y eut un » tremblement de terre universel en Egypte » et dans tout l'Orient; en une même » nuit près de six cents Villes furent ren- » versées. DICT. ENC. au mot tremb. de » terre.

M. Pallas parle de la chûte d'anciens continens et prétend que l'histoire a conservée en Asie quelques connaissances des grandes catastrophes du Globe, par le dérangement des mers. M. de Buffon rapporte, d'après le témoignage de plusieurs voyageurs dignes de foi, les circonstances de divers enfoncemens partiels de cette croûte ou enveloppe nouvelle de la terre. La partie de la montagne de Nas, située dans les plus hautes pyrénées, et

où l'on trouve en bloc des pierres lenticulaires, semble, dit-il, s'être affaissée. Il y a dans cet endroit une dépression irréguliere, oblique, trés-inclinée à l'horizon, selon l'observation de M. Coste, qui prétend que cette montagne parait aussi élevée que le Canigou. En divers endroits des Pyrénées, continue M. de Buffon, on trouve plusieurs Collines, qui sont inclinées de quarante cinq, cinquante, et même soixante degrès au-dessous de la ligne horizontale : ce qui semble prouver qu'il s'est fait de grands changemens dans dans ces montagnes par l'affaissement des cavernes sous terraines, sur lesquelles leur masse était autrefois appuyée. L'affaissement des lieux excavés occasionne encore tous les jours de nouveaux désastres. La disparition subite d'un promontoire entier en Norvége, l'écroulement d'une montagne près celle de Chimboraco, de celle de l'Isle de Java en 1772, et les enfoncemens de la Jamaïque, où le Chevalier Hansloane assure que les habitans s'attendent à éprouver tous les ans un tremblement de terre, enfin les écroulemens

fréquens qui arrivent dans les Isles des Indes méridionales, en sont des exemples.

La chûte des voûtes sous-marines, dit encore M. de Buffon, approfondissant l'espace des mers, l'étendue des continens, doit nécessairement s'augmenter par la retraite et l'abaissement des eaux. M. Celsius pense également que les eaux se retirent par dégrés dans des cavités sous-marines; ce qui explique, selon lui, la diminution progressive des eaux de la mer Baltique. Plusieurs naturalistes, ont soupçonné, avec le Pere Kircher, que celles de la mer Caspienne, de la mer morte, etc. s'écoulent par des canaux inférieurs, et se dégorgent dans l'océan, d'où résulte une espèce de liaison entre toutes les mers. Ces crues subites d'eau, telles que celle survenue le 13 juillet 1724, au port Flamenville, et celle de Marseille arrivée quatorze jours auparavant, étaient peut-être produites par la communication des mers supérieures et inférieures. C'est ainsi, mon cher Ferdinand, que de nouvelles révolutions se préparent, tandis que l'homme enivré de futiles intérêts, sommeille indolemment dans la vie. C'est ainsi que par une

suite de cette perpétuelle palingénésie de la nature, nous touchons peut-être aux derniers termes de l'âge actuel, pour subir instantanément de nouvelles décompositions, des développemens nouveaux, d'innombrables modifications. C'est ainsi que nous recommençons insensiblement de nouvelles séries, une nouvelle chaîne de ces points que nous nommons siècles, et que nous rentrons dans l'existence par les mêmes routes qui nous précipitent ensuite vers la destruction.

M. le Comte de Nog....., se plaint avec raison des syncronismes volontaires que la plûpart des savans ont hazardés sur l'identité des lieux. On a voulu que l'Isle de Ceylan fut l'ancienne Taprobane, quoique Ptolomée ait donné à cette isle une latitude différente : selon ce Géographe, elle était coupée par la ligne équinoxiale en deux parties inégales, dont la plus grande était dans l'hémisphère boréal.

Les anciens Géographes détaillent avec précision le gisement des petites isles dont elle étoit environnée, et qui étaient au nombre de treize cens soixante-dix-huit. Strabon et Pomponius Méla, ont également

décrit cette isle célèbre, Pline, à la vérité, ne s'accorde point avec Ptolomée sur sa position; mais il parle d'une ambassado qu'un Roi d'une des parties de la Taprobane envoya à l'Empereur Claude. Aristote parle aussi de la Taprobane, et Pausanias dit qu'elle était une isle de la mer Erytrée, nommée Seria. Cassini assure que les Maldives sont des fragmens de cette grande terre; et on a prétendu aussi la retrouver dans les isles de Sumatra et de Bornéo. Samuel Bochart, qui cherchait l'origine de tous les noms et de toutes les nations dans l'histoire du petit peuple Juif, et qui l'y trouvait toujours, prétends dans son Phaleg et dans son Canaan, que la Taprobane était l'Ophir et le Tarsis d'où les flottes de Salomon rapportaient tant de richesses. De légères similitudes ont souvent fait confondre des contrées différentes. La manie des Grecs de changer la terminaison de presque tous les noms des nations qu'ils appellaient barbares, a occasionnée bien des erreurs historiques.

On dit aussi, continue M. de Nog....., que le pays d'Ophir était le Pérou; et il

donne ensuite une assez longue description d'une prétendue Isle Panchéa, reste d'une ancienne terre qui n'existe plus. Il se fonde sur l'autorité de Diodore de Sicile, qui emprunte ce fait du Théogoniste Évémére, dont les ouvrages, ni ceux de son traducteur Ennius, ne sont point parvenus jusqu'à nous; cet Evémére, selon Diodore s'était embarqué par ordre de Cassandre, roi de Macédoine, dans un port de l'Arabie heureuse, et après plusieurs jours de navigation sur l'océan avait découvert cette isle. Il donne aussi la description d'un temple magnifique, dédié à Jupiter Triphulien, qui était à soixante stades de la Capitale. Ce temple, dédié à Jupiter, trouvé par un Grec, dans une isle inconnue aux Grecs, devait paraître suspect à M. le Comte de Nog. . . , qui se contente de citer Diodore, sans examen et sans discution.

Je ne m'arrêterai point à réfuter les inéxactitudes de cet historien Grec; mais je pense, ainsi que M. de Nog...., qu'il est absurde de prendre pour l'Amérique une isle, qui, selon cet écrivain, fut découverte par les Phéniciens à peu de distance de la Lybie,

et dont il est également parlé dans Pline et dans Strabon. Il soutient ensuite contre l'opinion de M. D'anville, que les Sabadibées, ne sont pas les trois petites isles connues sous le nom de Puloway, qui sont trop loin de la pointe septentrionale de Sumatra, pour être effectivement les mêmes isles qui sont décrites par Ptolomée.

Saumaise et Bochart ont cru que l'isle de Menuthias dont parle ce géographe, ne pouvait se rapporter qu'à celle de Madagascar; mais, comme l'observe M. d'Anville, on se trompe presque toujours, lors qu'on enchérit sur les espaces donnés par Ptolomée, au lieu d'y voir les positions généralement trop écartées. C'est sans doute dans les ouvrages des anciens géographes, qu'il faut chercher les matériaux d'un nouveau système sur la formation et les révolutions du Globe. J'ose même assurer qu'une lecture comparée des livres Sacrés des Orientaux et des Grecs, nous décélerait, à travers une foule d'erreurs, plusieurs vérités éparses; qui réunies, deviendraient de grands traits de lumiere. » Certaines vérités dit M. de Fontenelle

» Fontenelle, dès qu'elles sont en assez
» grand nombre, offrent si vivement à l'es-
» prit leur rapport et leur mutuelle dépen-
» dance, qu'il semble qu'après avoir été
» détachées par une espèce de violence les
» unes d'avec les autres, elles cherchent
» naturellement à se réunir.

On célébrait par exemple en Égypte la fête d'Osiris PERDU ET RETROUVÉ; or Osiris, selon Plutarque et Macrobe, était le Soleil. La tradition le faisait voyager depuis les sables inhabités de l'Inde jusqu'aux glaces de l'ourse. Cette fête allégorique parait être l'emblême de quelques grands traits de l'histoire de notre Globe. Les fables Égyptiennes, celles qui constituent la théologie de presque tous les Peuples du Monde, me disait un jour en Angleterre le trop fameux Comte Cagliostro, (*) sont les enveloppes d'une foule

(*) Cet homme singulier avoit en sortant de la Bastille prophetisé la destruction des prisons d'état : aujourd'hui il est détenu au Fort S. Urbano. Espérons que son influence agira également sur les murs de cet autre monument du despotisme et de la tyrannie.

de grandes vérités, qui ne demandent pour éclore, que d'être saisies et mises en évidence par quelque homme de génie qui ait le courage de déchirer le voile ; car la science a, comme les religions, ses erreurs et ses préjugés ; et l'érudition, sans philosophie, n'est souvent qu'un préjugé de plus.

Les savans, revenus de leur prévention sur l'identité des lieux, ne prendront plus la Ville de Selingninskoi pour l'ancienne Sérique, ni la Chine pour le pays des Sines, dont Ptolomée place la Capitale au troisième dégré de latitude méridionale; car ni la succession des siécles ou périodes ni les révolutions partielles du Globe, n'ont pu changer dans l'âge actuel, ni l'axe de la terre, ni son aspect.

Les Antictones, selon Pomp. Mêla, occupaient la Zône tempérée méridionale, et voyaient, dit-il, les corps célestes se coucher à la gauche. Pline, livre 6 Chap. 22, parle aussi de certains Peuples Antictones habitans de la Taprobane. M. de Nog... aurait dû observer que le mot Antictones formé de deux mots Grecs, ANTI ET ZOÔN. (CONTRA ET TERRA) n'était qu'une dénomi-

nation générique. Strabon, livre premier, dit qu'on nommait nations Antictones, celles qui habitaient à l'extremité de l'Orient, et sur différens points diamétralement opposés entre-eux, tels que l'Espagne et les Indes etc. Que d'indices, ajoute M. de Nog....., d'une Asie australe, marquée encore par les profondes inégalités de ces côtes déchirées, dont les isles décrites par Ptolomée, sont les restes. L'opinion des anciens qui, selon Strabon, croyaient que les habitans de la Zône torride n'avaient pas de foi aux dieux qui leur semblaient injustes, et qu'ils maudissaient le Soleil dont ils ne pouvaient soutenir les ardeurs, semble confirmer l'hypothèse du prolongement de l'Asie en latitude méridionale. Il est certain que l'Asie n'est plus sous la Zône torride. Cette portion de terre se sera donc écroulée, et aura été engloutie comme tant d'autres dans le sein de la mer.

Une foule d'isles et de terres élevées, décrites par les anciens géographes, ont disparu de la surface du Globe : les Gorgades, dont parle Pline, n'existent plus

On a cherché encore à les retrouver dans celles du Cap Verd, comme on a prétendu que les isles Canaries étaient les isles fortunées ou les hésperides. On ne peut révoquer en doute l'existence de Thulé, dont les anciens et les modernes ont parlé si diversement ; c'est envain qu'on s'est efforcé de la retrouver dans l'Islande, que plusieurs savans, ont pris aussi pour l'isle de Main ou pour celle de Ferroé. M. de Nog..... n'est point éloigné de penser qu'elle pourrait bien n'avoir été qu'une suite des terres de l'Europe, dont les isles Britanniques, celles de Ferroé et d'Islande sont les restes. Strabon qui fait le détail du voyage de Pythéas, ne dit point que Thulé fut une isle. Procope assure que cette terre était dix fois plus considérable que les isles Britanniques, et que le grand froid la rendait inhabitable. Aussi les Latins plaçaient Thulé à l'extrémité du Monde.

Les Chinois, continue ce judicieux écrivain, ont la tradition d'une isle qui a disparu et que couvre l'océan. Pline parle des forêts qu'on voyait encore de

son tems sous les eaux de la mer orientale. M. Bailly demande » pourquoi depuis » Athènes jusqu'à Pékin, pendant une » durée de plus de trente siécles, on trouve » l'idée d'une isle engloutie dans la mer, » d'un continent séparé par des mers, d'où » les hommes ont passé dans celui-ci? Je » n'examine point, dit-il, si cette croyan- » ce tient à une vérité historique; mais » en la retrouvant chez tous les Peuples » et dans tous les tems, je la regarde comme » un titre de famille.

Je ne parlerai que succintement de l'ancien Groënland. Personne n'ignore que cette contrée, qui disparut dans le quatorzieme siécle, était avant l'an 900, une Province dépendante du Dannemark, il y avait dans cet ancien Groënland, dit M. de Buffon, des Peuples policés et chrétiens, des Évêques, des Églises, des Villes considerables par leur commerce; les Danois y allaient aussi souvent et aussi aisément que les Espagnols pourraient aller aux Canaries. On trouve, à ce qu'on prétend, dans les archives de l'Archevêché de Bremen, une bulle de Grégoire IV. qui

mourut comme vous savez, l'an 843, par la quelle il érige l'Eglise de Garde en métropolitaine. Il est constant qu'en 1389 Henry, Évêque de cette Ville, Assista aux états de Dannemark. Ce Pays est entièrement perdu, et l'on n'a retrouvé dans le nouveau Groënland aucun vestige de l'ancien. La mer a dévoré une foule d'isles, dont les noms se sont conservés dans la mémoire des hommes; et des portions de continens arrachées de leur masse par quelques révolutions subterranées, ont formé et forment encore tous les jours des isles nouvelles.

J'indiquerai, dans la lettre suivante, un nombre infini de terres et de grouppes d'islots, dont les mers du Sud sont parsemées, et qui semble annoncer dans ces climats un nouvel ordre de choses et une nature encore indécise. Mais avant de terminer celle-ci, je crois devoir vous rendre compte d'un mémoire sur les paratremblemens de terre, composé par un de mes confreres à l'Académie de L. . . et qui mérite de fixer votre attention par sa singularité. NIL MORTALIBUS ARDUUM EST.

M. l'Abbé B. . . . établit pour premier principe que les tremblemens de terre sont des Phénomènes d'électricité, et q'uils proviennent d'une rupture d'équilibre entre le fluide électrique qui règne dans l'atmosphère, et celui qui est propre à la masse de la terre ; si celui-ci est surabondant, il cherche, selon les loix de l'équilibre, propres à tous les fluides, à se porter vers les parties où il abonde le moins ; ce n'est qu'un tonnerre ascendant, si le rétablissement de l'équilibre peut se faire facilement; mais si des obstacles multipliés s'y opposent, on aura un tremblement de terre, dont la force sera proportionnée à l'étendue du foyer et à la multiplicité des obstacles.

Le même physicien propose ensuite d'établir ses paratremblemens de terre dans les pays sujets à ces terribles désastres, tels que Lima, Naples, Lisbonne, Cadix, Séville, Catane, Palerme, ainsi que près des monts ignivomes, tels que que le Vésuve, l'Etna et les autres volcans dispersés sur la surface du Globe. Cet appareil consiste à enfoncer dans la terre de longues barres de fer enduites d'un vernis bitumineux, afin de les pré-

server de la rouille, et dont la partie extérieure soit armée de plusieurs verticiles ou pointes divergentes très-aigues. Les verticiles de la partie enfoncée serviront, dit-il, à soutirer la matière électrique surabondante, qui sera alors transmise par toute la longeur de cette substance métallique, et déchargée dans l'atmosphère sous la forme d'aigrettes, par les pointes ou verticiles supérieures, il ajoute que, pour donner un nouveau dégré de perfection à cette étonnante machine, il est nécessaire que sa base soit distribuée en plusieurs branches, également armées de verticiles, afin d'augmenter sa force de soustraction, et que ces paratremblemens de terre, ou paravolcans soient en très-grand nombre et enfouis à une distance proportionnelle du foyer.

Je conviens avec M. l'abbé B..... qu'à raison de la vertu électrique, propre à tous les conducteurs métalliques, et surtout au fer, ce préservatif serait infaillible; mais où sont ces foyers subterranés et leur distance dans l'intérieur de la terre? Permet-elle d'esperer qu'on puisse en approcher

procher d'assez près, pour y placer une de ces barres électriques? Regardons ce cette nouvelle invention de M. l'Abbé B... comme une confirmation de son excellente théorie sur la foudre ascendante, renfermée dans deux mémoires consécutifs, l'un publié en 1776 dans le recueil de la Société royale de Montpellier, et l'autre dans le journal de physique de septembre 1777. Ces vastes conceptions, ces délires même d'un génie trop actif, loin d'être nuisibles aux progrès des lumières, servent à les faire éclore et à les propager. On peut les comparer à ces plantes sauvages, qui ne rapportent que des fruits inutiles aux hommes, mais qui, greffées par un jardinier habile, en produisent alors de salutaires.

Je suis, etc.

LETTRE QUATRIEME.

Sur les Isles de la Mer du Sud, et sur un monument singulier trouvé dans ces Parages.

CETTE quantité d'Isles et d'Islots, dont les mers du sud sont parsémées, leurs positions respectives, leur aspect, les bas fonds et les bâtures qu'on rencontre dans ces parages, l'engloutissement de plusieurs de ces masses de terres isolées, l'éduction instantanée de quelques autres, tout semble annoncer sous cette latitude une nature encore mal affermie, une formation nouvelle, une perpétuelle palingénésie. Parcourons rapidement ces mers, et jettons un coup d'œil sur ces grouppes d'isles et d'islots, dont elles sont en partie couvertes.

A deux cents lieues de la côte de Chili, on trouve les isles de St. Ambroise et de St. Felix, celle de Quiros, et à très-peu

de distance, cinq islots, savoir les quatre Facardins, ainsi nommés par M. de Bougainville, et la petite isle des Lanciers, qui n'a qu'une lieue de diamètre et qui cependant est habitée. A très-peu de distance, on rencontre l'isle de la Harpe; elle est inabordable; les Indiens qui l'habitent sont d'ailleurs de la même couleur que les habitans de l'isle des Lanciers, et leurs armes sont absolument semblables. Un peu plus loin, on trouve un amas d'isles basses, au nombre de douze, que M. de Bougainville nomma l'Archipel dangereux. Et en 1606, Quiros découvrit dans ces mers, une autre chaîne d'isles, nommées le labyrinthe, par l'Amiral Roggevin qui s'y trouva engagé en 1722.

Je ne parlerai point ici de l'isle de Taïti, ni des isles environnantes, devenues si célèbres dans les nouvelles archives du monde: vous avez lu les voyages de l'admirable Coock, l'honneur de sa nation et de son siècle: mais près de ces isles fameuses, on trouve encore les isles, dites l'Archipel des navigateurs, situées par la même longitude, où s'estimait être Abel

Tassman, lors qu'il découvrit les isles d'Amsterdam et de Rotterdam, des Piilstards, du Prince Guillaume, et les bas fonds de Flesneskerk.

Je ne m'arrêterai pas non plus à examiner la situation de l'isle de la Pentecôte, et de l'isle des Lépreux, ni celle des terres environnantes. Mais je passerai rapidement en revue celles qui par leur proximité respective, et leurs formes paraissent devoir être considérées comme les signes évidens de quelques-unes des révolutions subterranées. Je placerai dans cette classe un autre amas d'isles, nommé l'Archipel des grandes Cyclades, habitées par des Négres de la même espèce que ceux de l'isle des Lépreux, et qui furent prises par Quiros pour un continent. A la suite de cette masse aggrégative d'isles et d'islots, on trouve l'isle de Choiseul, le Cap de la Délivrance, le Cap de Laverdi, l'isle Praslin, d'où l'on apperçoit une suite d'autres isles qui se succèdent à très-peu de distance l'une de l'autre. Vers la même latitude on trouve encore un autre labyrinthe d'isles, sémées à l'extrémité septentrionale de la

nouvelle Bretagne ; et à la suite de ce grouppe, on en rencontre plusieurs, dont les terres sont extrêmement basses, parmi lesquelles M. de Bougainville, ce voyageur vraiment philosophe, en remarqua une qu'il nomma l'isle des Anachorètes à cause du caractère de ses habitans.

Souffrez, cher Ferdinand, que je m'arrête ici, et quoique je dusse me borner peut-être à une simple énumération Cosmographique, je ne puis m'empêcher d'attacher mes regards sur les heureux habitans de cette isle fertile, et de les tourner ensuite tristement sur notre Europe, et sur moi même. L'isle des Anachorètes, qu'il aurait fallu nommer l'isle des Sages, est une terre basse d'environ trois lieues d'étendue : elle est environnée d'un nombre infini de Cocotiers, qui en couronnent la surface, et qui offrent à ces Indiens fortunés un ombrage impénétrable aux ardeurs du jour. Le fruit de cet arbre bienfaisant, que la nature a refusé à nos climats, leur fournit à la fois des voiles et des cordages pour leurs pyrogues, le bois nécessaire pour leurs constructions, une nourriture exquise, une

boisson rafraîchissante, et un antidote souverain, contre le petit nombre de maladies auxquelles les peuples ictiophages sont sujets. Aussi cette isle est-elle très-peuplée, le bord de la mer est couvert d'une infinité de Cases, assez élevées et très-propres; leur forme présente un carré parfait, elles sont bien couvertes, et à l'abri de l'intempérie des saisons. Elles parurent, en général, plus vastes que ne le sont ordinairement de simples Cabanes de roseaux, et absolument semblables à celles de Taïti. Lorsque la Frégate la Boudeuse, passa à la vue de cette isle à son retour de Taïti, les gens de l'équipage la trouvèrent environnée d'un nombre infini de pyrogues remplies d'Indiens, occupés à la pêche. Aucun ne témoigna la moindre surprise ou le plus léger mouvement de curiosité; ni la nouveauté du spectacle, ni le desir d'aucun trafic, ne vint altérer la douce tranquillité de ces heureux insulaires; et nul d'entre-eux ne daigna même se détourner un instant de son paisible travail pour considérer la Frégate et l'équipage.

O Nations policées! et vous, dédaigneux Européens, si fiers de vos loix, de vos arts,

de votre mensongère industrie! vous, qui traitez de sauvages, les heureuses Peuplades qui n'ont point adopté encore vos institutions, vos coûtumes contradictoires, vos usages corrupteurs, et vos sanguinaires folies; Sauvages de Rome, de Paris et de Londres, osez jetter quelques regards sur ces heureux enfans de la nature et rougissez de votre stupide barbarie. *Combien de fois ma pensée, fatiguée du choc perpétuel des uniformes préjugés du monde, a fui la triste monotonie de vos Cercles, pour se reposer sur ces contrées favorisées du Ciel, où l'homme docile aux seules loix de la nature, n'a point laissé dégrader sa raison par votre vaine sagesse, et a conservé son indépendance originelle, ses vrais privilèges et son innocence primitive.* Mais quittons, mon cher Ferdinand, ces paisibles insulaires, et poursuivons notre route vers Batavia.

A la suite de l'Isle des Anachorètes, on trouve une infinité d'autres isles basses, qui s'étendent dans l'ouest nord-est et le sud-ouest de cette derniere. Elles sont désertes, et on les a nommées l'Échiquier, à cause

de leur position. Près de ces islots, on trouve la nouvelle Guinée où l'on remarque deux Pics très-élevés, qui furent nommés les deux Ciclopes. Viennent ensuite l'isle dite le Géant Moulineau, ainsi que plusieurs autres Isles ou terres basses, par dessus lesquelles on apperçoit en perspective, les hautes montagnes du continent.

On rencontre, à la suite de ces isles basses, plusieurs terres très-hautes, ainsi que la nouvelle Guinée, dont les côtes sont les plus élevées de ces parages. Près de là on trouve encore une assez grande Isle, et une autre moins considérable, suivie d'une bâture dans l'ouest et l'ouest quart nord-ouest. Ces isles et islots sont inhabités. On en remarque à leur suite quatre autres de grandeur inégale, ainsi qu'un Mondrain fort élevé; elles furent toutes nommées les mille Isles par l'Amiral Roggevin, et selon l'opinion de M. Bougainville, la nouvelle Guinée n'est elle même qu'un amas d'Isles inhabitées et incultes, au nombre de onze, dont cinq à six grandes, et cinq petites; les Hollandois les ont nommées les cinq Isles. Elles étaient autrefois au nombre de sept, mais

deux

deux ont été englouties par un tremblement de terre, évènement très-commun dans ces parages.

De la nouvelle Guinée on passe à l'Isle Seram, où l'on remarque plusieurs montagnes considérables; et enfin on arrive aux Isles Molucques, à l'Isle Pagasani, qui est suivie de plusieurs autres isles et islots. Delà on gagne l'Isle de Saleyer, puis le détroit, et ensuite l'Isle du passage du Sud et du Nord, située près de ce même détroit.

Je n'indique ici que très-succintement les isles Molucques, trop connues des géographes et de tous les Négocians de l'Europe, pour que je doive me permettre d'entrer dans aucun détail sur leur forme et leur position.

Nous voici donc enfin arrivés, mon cher Ferdinand, à Java et à Batavia. Contemplons un instant cette multitude d'isles et d'islots, que nous venons de parcourir, et qui me paraissent autant de preuves de cette transmutation, de cette palingénésie perpetuelle des diverses parties de notre Globe terraqué. Leur enfoncement, leur éduction instantanée, signes évidens d'une

végétation intérieure, sont, je vous l'avoue, pour moi, sinon une démonstration absolue, au moins une forte présomption en faveur du système de plusieurs Cosmogonistes modernes sur la multiplicité des révolutions que la terre a du éprouver durant des milliards de siécles, et dont l'homme, dans son imbécille ignorance, a fait honneur à une volonté prétendue créatrice; comme si la décomposition des êtres et leur changement en de nouvelles substances n'était pas une suite nécessaire du cours ordinaire de la nature. Méditez sur tous ces faits, et sur ceux dont je vous ai offert l'esquisse dans mes précédentes lettres, vous êtes par vos lumières et vos études antérieures plus en état que moi, d'en combiner les rapports et l'identité. D'ailleurs, en cosmogonie comme en morale, j'aime mieux faire des rapprochemens que des réflexions, aussi n'ajouterai-je qu'un seul mot sur un de ces monumens que la nature semble avoir disséminés sur le Globe, pour en attester les révolutions. Vers les Caps Rond et Forward, près la terre de feu, on trouve un autre Cap, élevé de

plus de cent cinquante pieds audessus du niveau de la mer, et qui est eomposé dans sa totalité de couehes horizontales de Coquilles pétrifiées ; en sondant au pied, on ne trouve point de fond avec une ligne de cent brasses.

Je vous ai déjà annoneé dans nos promenades solitaires que j'étais bien éloigné de vouloir, à l'exemple de plusieurs cosmographes, établir sur des coquilles un nouveau systême du monde ; mais lors qu'on compare l'existence de ees prodigieux amas de Crustaeées avec ceux que l'on trouva au rapport de feu M. l'Abbé Chape dans les excavations faites en Sibérie, on ne peut s'empêeher des les ranger au moins dans la classe des semipreuves qui attestent les transmutations réciproques et réitérées des mers en eontinent.

Je suis etc.

LETTRE CINQUIEME.

Du Principe Sexuel.

J'AI promis de vous parler d'un nouveau système de génération parmi les minéraux; mais pour satisfaire à toutes vos questions je commencerai par vous exposer en peu de mots celui des différences sexuelles, observées parmi les plantes.

Ce système ou pour mieux dire ce principe, démontré par le célèbre Linné, avait été entrevu par Pline le naturaliste, et de nos jours par Jos. Camerarius dans son traité DE PLANTIS, publié en 1586, enfin par le savant Rai dans son histoire des plantes, imprimée à Londres cent ans après.

Le sceptique Cæsalpin, qui n'admettait comme Aristote que deux substances, Dieu et la matière, et qui avant Hervey avait deviné le principe de la circulation du sang, fut un des premiers qui observèrent la pous-

sière spermatique des étamines. Il compara dans son traité DE PLANTIS, publié en 1583, la semence des plantes aux œufs des animaux; et Néhémie Grew commenta ce principe dans son anatomie des plantes, publiée à Londres en 1682; mais Linné le démontra avec cette sagacité et cette profondeur qui sont le partage exclusif des hommes de génie, comme Newton avait démontré à l'Europe savante le principe de l'attraction, entrevue par Képler et Frénicle de Bessy.

Il est à remarquer que les grandes découvertes ont été précédées dans tous les siécles par des lueurs ou des étincelles qui semblaint les présager aux hommes. On dirait que le génie ait besoin d'un point, sur lequel il puisse s'appuyer, pour delà s'élancer et eclairer le monde.

On sait que presque toutes les plantes sont androgynes, c'est-à-dire, qu'elles portent un nombre à-peu-près égal de fleurons mâles et de fleurons femelles. Cette magnificence de la nature, qui se rencontre si rarement dans le régne animal, était d'une nécessité absolue parmi les végétaux, puis-

qu'ils sont privés des moyens de se chercher réciproquement. Le sexe des fleurons mâles s'appelle assez improprement étamine du latin STAMEN, et l'on nomme pistile celui des fleurons femelles.

Les étamines sont ces longs filets qui, comme dans le Lys et la Tulipe, s'élevent du centre de la fleur, et se terminent par une capsule remplie d'une poussière résineuse : cette capsule se nomme antère, et cette poussière ou pollen est le sperme des plantes.

Le pistile ou partie femelle des plantes occupe le centre de la corolle et du réceptacle. Sa forme ordinaire est une espèce de mammelon qui se termine en une trompe ou filet, souvent perforée à son extrémité supérieure, et garnie d'une infinité de houppes qui ne peuvent être apperçues qu'à l'aide du microscope. Cette trompe ou vagin est terminée par un orifice, que les Botanistes ont nommé Stigmate, et qu'ils comparent aux grandes lèvres. Ce stigmate reçoit la poussière spermatique des antères de l'étamine ; et la trompe porte ensuite cette poussière vers la base du pistile sur

les alvéoles qui récélent les graines ou œufs de la plante ; et l'on compare ces alvéoles ou germes à la matrice des animaux. Dans les fleurs qui n'ont point de trompe, le stigmate adhère au germe, et on le nomme alors sessile.

Considérons maintenant le méchanisme respectif des étamines et des pistiles ; nous examinerons ensuite la nature et les fonctions de ces graines ou œufs, renfermés dans le germe des fleurs, ainsi que l'essence de cette poussiere fécondante, contenue dans les antères de l'étamine.

L'action de ces étamines étant en raison de leur position, et proportionnée à leur distance respective, il est, comme je le dirai plus bas, nécessaire d'examiner d'abord l'arangement des fleurons sur leurs tiges. Plusieurs plantes produisent des fleurons hermaphrodites, c'est-à-dire qui ont sous une même enveloppe, étamines, antères, poussiere spermatique, pistiles, trompes et graines ; mais le plus grand nombre ne produit que des fleurons monospermes ; et ordinairement les mâles sont auprès des femelles dans le même calice, entre les mêmes pétales.

Cet ordre est sujet d'ailleurs à une infinité de variations. Souvent la même tige est couverte de fleurons femelles sans le mélange d'aucun mâle, tandis que la tigé voisine ne produit que des fleurons mâles, sans le mélange d'aucune fémelle. On en voit d'autres, où les fleurons femelles se trouvent placés à la partie supérieure, et les mâles immédiatement au-dessous; d'autres touffes enfin dans lesquelles le sommet des étamines est ou fort élevé au-dessus du fleuron en pistile, ou placé au niveau et quelque fois même plus bas, de maniere qu'il ne peut y atteindre pour y saupoudrer sa semence.

Je ne prétends point rétablir ici le système de l'animalité des plantes, ni confondre ce que les hommes ont si laborieusement distingué; mais toutes ces lignes étendues sur la nature, sont autant de digues qui ont retardé la marche de la vérité. L'intervalle du règne animal et du règne végétal n'était qu'un trait inperceptible, et on a placé entre-eux le diamètre de la terre. On a formé des classes, des subdivisions, qui toutes ont été pour les observateurs comme des barrieres, où ils reposaient leur ignorance

ou

ou leur paresse; mais ce n'est point ainsi qu'agit la nature; immuable et simultanée dans ses opérations, toutes se succèdent et s'enchaînent par degrés insensibles, toutes portent l'empreinte du plan universel qu'elle s'est tracé.

Les fleurons des diverses espèces de plantes, ont ainsi que les animaux, leur moment de puberté et d'amour. La poussière spermatique abonde alors dans les antères ou testicules de la fleur comme dans les testicules des animaux. On voit, à l'instant des nôces, cette Capsule ou sommité de l'étamine se pancher par dégrés et en proportion de son éloignement des pistils, se dilater, et les couvrir rapidement de sa poussière. Lorsque le calice de la fleur monosperme mâle se trouve placé audessus du fleuron femelle, le pistil allonge aussitôt sa trompe qui, après avoir chargé de cette poussière les houppes dont elle est garnie, se porte, comme je l'ai déja dit, par un mouvement de systole qui lui est propre, dans les gousses des graines ou ovaires, placées à la partie inférieure sur le receptacle.

Un naturaliste moderne a conjecturé que cette poussière séminale éprouve auparavant une sorte d'élaboration dans les mamelons ou glandes, dont le haut du pistil est tapissé intérieurement, mais ce n'est encore qu'une conjecture.

Ce méchanisme merveilleux est plus sensible dans les fleurons du poirier, dont les filets ou étamines sont à proportion plus élevés au dessus du pistil que dans les autres espèces. En un mot l'étamine, tendant toujours à vibrer sa poussière séminale vers le centre du pistil, ne s'en approche jamais qu'à la distance nécessaire pour n'en rien perdre et ne la point vibrer en vain; elle la répand même sans s'incliner, lorsque cette courbure n'est point nécesssaire à l'acte de la fécondation, comme dans la giroflée, dont les cornets spermatiques sont si pressés, qu'il leur serait impossible et inutile de se pancher, puisque leur semence ne peut manquer de tomber sur la trompe allongée qu'on a comparée au vagin, mais qui est en quelque sorte pour les fleurs ce que les trompes de fallope sont pour les espèces du règne animal.

Observez que la tendance ou attraction respective des parties sexuelles des plantes est si impérieuse et si constante, que dans certaines espèces, telles que le Lizeron, la Brione, la Centinode ou Renoucé etc., dont les pistils sont plus élevés que les étamines, le calice de la fleur se renverse au moment de la maturité; les trompes des pistils, se trouvant placées alors au dessous des antères de l'étamine, reçoivent ainsi la poussière spermatique. Enfin lorsque le fleuron monosperme mâle se trouve trop éloigné du fleuron monosperme femelle, il arrive que dans certaines espèces l'intumescence des antères ou testicules est si forte, qu'ils se dilatent par une explosion subite, et éjaculent ainsi leur poussière spermatique sur le pistil des fleurs femelles, ainsi qu'on l'a observé dans les fleurs du faux Caffier etc.

Il arrive tout le contraire parmi les plantes de la classe des dipsacées, telles que le chardon etc. qui plus favorisées de la nature renferment sous la même enveloppe les organes des deux sexes, et sont ainsi des vrais hermaphrodites. L'experience

nous apprend qu'il y a une intromission reélle du filet ou étamine dans le pistil du fleuron femelle au moment de l'effervescence des antères.

D'autres fleurs, de l'ordre des ambispermes, se fécondent elles-même si secretement, en raison de leur conformation interne, qu'on n'apperçoit à l'extérieur aucune trace sensible de cette fécondation. L'héliotrope ou CORONA SOLIS n'est fécondé, par exemple, qu'au moyen d'une excrétion de la capsule spermatique, placée au centre du pistil; la poussière séminale qui en sort, pénétre ainsi dans les alvéoles, qui recelent les graines de la plante.

Ces graines dans toutes les espèces sont des amas globuleux de la semence préexistante des fleurons femelles, recouverts d'un tissu ou réseau membraneux, dont l'extrême ténuité est aisement pénétrée par la poussière spermatique des fleurons mâles. Cette semence vivifiante est chariée graduellement des diverses parties de la plante, au moyen des trachées des vaisseaux séveux. Il est donc évident que le mélange des deux semences est nécessaire à la

génération des plantes, puisque les graines des femelles ne sont que des amas de leur semence. Ces graines, imbibées d'une quantité suffisante de poussière spermatique, se dilatent ensuite et s'isolent, dès lors l'acte de la fécondation est accompli. Du superflu de cette poussière spermatique se forme un cordon, des lobes qui lui servent de PLACENTA et d'enveloppe. D'après cet exposé, il est clair qu'on peut facilement mêlanger les espèces et croiser les races, comme dans le règne amimal, pourvu qu'elles aient une sorte d'analogie entre-elles. Car il y a des hétérogénéités parmi les plantes, comme parmi les animaux. On châtre pour cet effet les étamines en les privant de leurs antères avant la saison où ils se garnissent de poussière spermatique, et on fait couvrir par des étamines d'une autre espèce l'orifice ou vulve de la trompe des fleurons femelles dont on veut varier les races. Cette opération s'exécute plus facilement sur les fleurons monospermes, que sur le fleurons hermaphrodites; et il en résulte des mulets ou races bâtardes, qu'on peut sans peine

multiplier à l'infini. Nous n'avons encore que des données générales sur la manière de produire ces belles nuances dans le règne végétal, et sur la cause de l'hétérogénéité constante de certaines éspèces, tandis qu'on a épuisé jusqu'aux moindres questions de la théologie et de la controverse. Il s'est écoulé soixante siècles avant que les hommes osasent soupçonner que l'ame des animaux pourrait bien être de la même nature que la leur, et que leurs facultés ne diffèrent des nôtres qu'en raison de la dissemblance de leurs organes. Pline par la seule force de son génie, entrevit le principe sexuel; et cette vérité resta enfouie pendant plus de quinze siècles. On aima mieux disputer sans s'entendre, et s'égorger pour ne s'être point entendu; enfin les systèmes religieux qui ont si long-tems désolé la terre, et étouffé la vérité sous un amas monstrueux de mensonges et d'absurdités, ont laissé pénétrer quelques étincelles; hâtons nous de les recueillir, et servons nous en pour écarter le monstre, et pour consumer à la fois le temple et l'idole; mais avant de finir cette lettre, il est à propos d'examiner,

à l'aide du microscope, l'essence de cette poussière spermatique, qui est aux plantes ce que la liqueur séminale est aux animaux.

Prenez quelques graines de poussière spermatique des antères d'une Tulippe, avant qu'elle soit désséchée. (*) si elle vous paraît inerte et privée d'humidité, détrempez la dans un peu d'eau de neige, et présentez en une goutte au foyer du microscope; vous y trouverez, sélon quelques naturalistes, une infinité d'animalcules vivans, semblables à ceux qu'Hartzoeker et Leuwenhock ont observés dans la semence des animaux, et dont ils se sont si long-tems disputé la découverte. Ces animalcules paraissent comme autant de points noirs, et leur extrême ténuité est telle, que plusieurs milliers égalent à peine la grosseur d'un grain de sable : ce qu'on aura peine à croire, c'est qu'il s'en détache instantanément d'autres grains qui contiennent une foule d'animalcules de la même espèce.

Hooke, Grew, et l'illustre Malpighi qui le premier crut apercevoir une circulation

(*) Voyez l'ouvrage intitulé de la nature, tome premier.

recile de la sève, ont observé, à l'aide du microscope, de petites plantes dans les semences de tous les végétaux depuis le chêne jusqu'au chanvre et à l'épinard. On connait le procédé au moyen du quel on peut obtenir l'épanouissement de ces semences sans lacération; ainsi je n'en parlerai point ici.

Les semences des fraises, extraites de la substance médullaire et observées au microscope, paraissent alors comme de petits embryons de fraise; et l'espèce de poussière, ou tissu membraneux et diaphane, dont ces petits embryons sont recouverts, a presque la même apparence que la surface des semences, en raison de l'empreinte occasionnée par leur contact immédiat sur cette membrane transparente.

Les anciens, privés du microscope, n'avoient pu apercevoir les graines de plusieurs plantes capillaires, comme l'Adiante, le Cétérac, la Scolopendre ou langue de Cerf; mais les réservoirs-séminaux de ces plantes se trouvent au revers des feuilles en forme d'une galle brune ou noirâtre; considérez les au microscope, ils paroissent alors comme de petits tubes circulaires, divisés

divisés en plusieurs cellules, qui renferment la poussière séminale, et chacun de ces réservoirs contient plus de cent semences que la simple vue ne pourrait apercevoir.

Réfléchissez un instant sur toutes ces merveilles, et sur cette immense série de vérités lumineuses, dont nos découvertes actuelles ne sont encore que de faibles préliminaires; et vous ne voudrez plus d'autre Théologie que le grand livre de la nature. Comment a-t-on besoin de miracles, lorsqu'on a un jardin, un microscope et des yeux!

Je suis, etc.

LETTRE SIXIEME.

Digression sur la Sève.

JE viens de tracer le tableau rapide de plusieurs vérités connues ; je vais maintenant hazarder mes conjectures sur l'ascension de la Sève, dont jusqu'à présent on n'a point encore déterminé la cause.

On crut long-tems que Malpighi avait découvert le secret de la nature; il annonça que la sève circulait dans les plantes, comme le sang circule dans les veines des grands animaux quoi qu'elles n'eussent ni artères, ni veines, ni cœur ou réservoir. Cette hypothèse ne tarda pas à se détruire. Les Botanistes reconnurent bien-tôt que l'action de la sève est plus analogue au mouvement péristaltique des intestins, qu'à celui de systole et de diastole, puisque les vaisseaux sèveux n'ont point de valvules, et que la végétation n'est point interrompue par le renversement de la plante, lorsqu'après l'avoir coupée on la remet en terre par son extrémité supérieure.

C'est en vain que M. B.... a prétendu renouveller le système de la circulation dans son mémoire couronné par l'Académie de Bordeaux. Le savant observateur de Genthod l'a réfuté avec cette sagacité victorieuse qui caractérise tous ses écrits. Vous connaissez également la belle expérience de M. Mustel, consignée dans un volume des transactions philosophiques, et qui démontre l'impossibilité de la circulation des fluides dans les plantes, système ingénieux qui ne pouvait être d'ailleurs que l'erreur d'un homme de génie.

L'Anatomie des végétaux, étant bornée jusqu'à présent à la découverte des fibres ligneuses des utrinules des trachées, il n'y a qu'une suite d'observations microscopiques, qui puisse répandre une plus grande masse de lumière sur les ressorts secrets que la nature dérobe depuis si long-tems à nos yeux. Ce n'est qu'au moyen de l'anatomie comparée et du microscope, qu'on parviendra à pénétrer insensiblement les mystères les plus cachés. J'ose consigner ici cette prédiction, et je ne crains point d'être démenti par l'événement; ce sera de

leur réunion et de leurs mutuelles conquêtes que naîtra un jour la vérité.

L'illustre Halles, qui combattit dans sa Statique des végétaux, le système de Malpighi, propose l'expérience suivante comme une preuve d'une ascension et d'une rétrogadation libre de la sève dans les vaisseaux capillaires » Coupez, dit-il, une » branche d'arbre, adaptez au tronçon un » tube de verre, qui contienne du mercu» re; vous verrez la sève élever le mercure » pendant le jour, et le laisser tomber à » l'approche de la nuit: vous parviendrez » de cette façon à mesurer la force de la » sève par l'élévation du mercure, et à com» parer cette force dans différens sujets. « Ainsi les variations du mercure, étant en raison de l'état de l'atmosphère, la marche de la sève ressemble à celle de la liqueur d'un thermomètre.

Les autres phénomènes botaniques s'expliquent, selon le même physicien, de la manière la plus heureuse, d'après le systè- qu'il établit et qu'il croit fondé sur l'évidence. Toutes les diverses parties des plantes sont, dit-il, dans un état de succion res-

pective; la racine, la tige et les feuilles se nourrissent réciproquement; ainsi de l'échange mutuel des sucs de la greffe et du sujet, naît cette communication de leurs bonnes ou de leurs mauvaises qualités, qu'on allègue en preuve de la circulation.

Je suis bien éloigné de nier l'existence de ce NISUS intime des molécules microscopiques qui composent les diverses parties des plantes; mais j'ose le dériver d'un autre principe, et en tirer des conséquences différentes.

Le résultat des observations de M. l'abbé Fontana, physicien du grand Duc de Toscane, sur le fluide mobile des plantes, prouve également qu'elles ne sont point douées d'un double système, et dépose en faveur du principe de M. Halles.

La plante aquatique sur laquelle il a fait ses observations, est le CLARA FLEXILIS de Linné, le même que Vaillant appelle CLARA TRANSFLUENS MINOR dans son BOTANICON PARISIENSE, Imprimé à Leyde par les soins de Boerhaave, en 1727. » On voit, dit-il, à l'aide du microscope, dans toutes les parties de ce

» Clara, un fluide ou de petits corps,
» plus ou moins grands, plus ou moins
» agglutinés, qui montent et descendent
» entre les nœuds, qui ne sont autre chose
» que des cylindres émoussés, composés
» d'une simple membrane très-mince,
» diaphane, repliée en dedans aux deux
» extrêmités, et fermant la cavité du cy-
» lindre. » Or ce sac membraneux, fermé hermétiquement par ses extrêmités, renferme un fluide, dont l'action diffère de la marche ordinaire de la sève dans les autres plantes, et dans lequel nage une foule de corpuscules microscopiques.

Cette espèce de colonne transparente, posée sur l'axe du cylindre, est divisée dans toute sa longueur en deux parties égales, dont l'une descendant toujours selon la direction d'un des parois du tube allongé, pousse l'autre en avant, et la fait remonter ainsi par le côté opposé, jusqu'à ce que parvenue à l'extrémité supérieure du cylindre, elle soit forcée de redescendre, semblable à une double chaîne, suspendue à une poulie, et dont l'une des branches serait attirée vers la base par une force déterminante.

Ce mouvement d'ascension et de descente appartient d'ailleurs à chaque cylindre en particulier, puisqu'il peut être éteint dans les uns et subsister toujours dans les autres. L'action de ces courants est telle qu'on a vu le fluide se prolonger en forme d'hémisphère dans le cylindre mort, sans néamoins détacher le nœud qui les séparait. On a encore observé que les globules qui composent ces deux espèces de courants, quoique dans un état de contact immédiat, ne se mêlent jamais, ou du moins très-rarement. » Arrachez, » dit ensuite le même observateur, une » feuille d'une tige ou d'une branche secondaire, en sorte qu'il n'y en reste pas » la moindre partie, on découvre à l'endroit où chacune de feuilles adhérait, » un petit creux presque circulaire, tout » rempli d'une sustance blanchâtre et » transparante: que l'on observe ensuite » avec une loupe très-forte l'intérieur de ce » creux, on y verra pour ainsi dire une » fourmilière de grandes boules tourner » en tout sens, et causer à l'observateur » une confusion très-agréable; ces mou-

» vemens deviennent peu-à-peu constans,
» reguliers, harmoniques.

Le centre de cette cavité est occupé par une vessicule, remplie de globules, et d'un fluide qui les fait tourner en rond. Cette petite vessie est entourée d'une assez grande quantité d'autres globules de même genre auxquels on dirait que la nature a imprimé deux mouvemens d'espèce différente, savoir un de rotation autour de leur propre axe qui varie, et l'autre de progression : ce mouvement est commun à tout le système du fluide. » on ne saurait, continue » M. l'Abbé Fontana, mieux comparer le » mouvement du vessicule, placé au cen» tre, qu'à celui qu'on produirait en tour» nant un doigt dans un gobelet de crystal » applati, rempli d'eau et de corpuscules » légers. Ces globules ne cesseraient pas de » tourner du même côté, pendant que le » doigt continuerait à se mouvoir du même » sens. Si on regardait alors le gobelet la» téralement, il est évident que l'on verrait » le courant des deux fluides l'un sur l'au» tre, et les globules lécher plus ou moins » les parois, sans que jamais les deux

mouvemens

» mouvemens apparens soient confondus. » Tel est sans exception le mouvement reél » du fluide des petites vessies, et ce fait » est incontestable.

M. l'abbé Fontana a fait sur les CLARA une foule d'autres observations non moins intéressantes, mais qu'il serait trop long de vous détailler ici. Consultez l'article Sève de l'Encyclopédie, et à l'aide des nouveaux microscopes d'Adams ou de Nourenbland, répétez surtout les belles expériences de cet habile physicien et préférez les racines aux autres parties de la plante, parce qu'étant plus diaphanes, il est plus facile d'observer les courans du fluide mobile à travers le cylindre placé entre les nœuds ou diaphragmes qui les sépare. » Ce fluide, dit-il, ressemble en» tièrement à une substance gélatineuse, » légérement colorée; et lors qu'il perd » son mouvement, il se resserre très-fort » en s'approchant de l'axe du cylindre, » et entraîne avec lui les globules en» tassés.

Ces globules sont sans contredit moins déliés que les grains de poussière sperma-

tique dont les étamines des fleurs se chargent au moment de l'effervescence ; et vous avez vu que plusieurs naturalistes ont cru cette poussière spermatique animée.

Je n'ose proposer ici le systême de l'animalité des globules séveux du CLARA FLEXILIS, que sous l'aspect d'une simple hyppothése. En 1777, je fis plusieurs expériences sur les diverses espèces de CLARA et autres plantes aquatiques transparentes, je crus appercevoir dans les cylindres, placés entre les nœuds ou diaphragmes des racines, une infinité d'animacules vivans s'agiter, croître, multiplier, mourir et renaître dans l'espace de quelques heures. Leur forme me parut sphérique, ce qui peut-être n'était que l'effet de leur extrême ténuité. L'adhésion intime de plusieurs de ces globules, leur séparation subite, l'excrétion instantanée d'autres globules plus déliés, leur accroissement, leur disparition, tout semble annoncer les signes évidens d'une copulation réelle, un état de gestation, d'enfance et de puberté, en un mot un d'éveloppement graduel et une sorte de décomposition ou de palingénésie.

Ce système, car je n'ose l'appeller encore un principe, trouvera sans doute plus de contradicteurs que de partisans. On me pardonnera difficilement d'avoir osé appercevoir dans la substance gélatineuse d'un CLARA des êtres animés et sensibles, occupés du soin de se reproduire, et sujets à ce qu'on appelle vulgairement la mort; d'avoir osé enfin saisir, à l'aide du microscope, des signes de vie et d'amour dans les globules séveux d'une plante aquatique.

Nous commençons enfin à ne plus refuser des facultés intellectuelles aux animaux que les prêtres, et même les philosophes, avaient condamnés durant tant de siècles à l'automatisme absolu. Nous sommes devenus moins injustes et moins absurdes; mais nos perceptions sont encore insuffisantes; à peine nos yeux sont-ils entre-ouverts, et ce serait sans doute trop exiger de l'orgueil des hommes, que de leur proposer d'associer aux honneurs de la vie, des molécules imperceptibles, nageant dans le fluide séveux d'un vaisseau capillaire. Si elles sont animées, si elles

ont des besoins, des sens ; si elles sont entraînées l'une vers l'autre, elles ont donc aussi un instinct et des idées. Consolez vous, orgueilleux Pygmées, et soyez moins fiers de cette prétendue émanation d'un Dieu qne vous donnerent vos terreurs, de cette raison MALLÉABLE et fugitive, qui façonnée par vos préjugés et vos passions, n'est presque jamais que le risible instrument de vos caprices. Consolez vous, sublimes créatures, cette terre que vous habitez et que vous avez si souvent arrosée du sang de vos frères, cette foule innombrable de mondes qui gravitent sur vos têtes, sont peut-être autant de substances animées et sensibles, sujettes comme vous à des infirmités et à la douleur. Je suis bien loin dériger en système une théorie aussi téméraire ; mais j'ose proposer du moins cette dernière hypothèse comme un emblême utile : car pour juger, il faut rapprocher, c'est-à-dire asservir à une mesure commune, les objets les plus dissemblables ; aussi la philosophie doit-elle avoir sans cesse le telescope à la main pour ne contempler les grands objets que

par le bout qui les éloigne, et les infiniment petits par celui qui les agrandit.

Je n'ajouterai plus qu'un mot sur l'essence et la nature des fluides sèveux. Après avoir répété toutes les expériences de MM. Halles, Duhamel et Corti, auxquels j'ai eu occasion d'ajouter quelques observations particulières qui leur étaient échappées, je ne puis m'empêcher de considérer l'ascension libre de la sève et la nutrition simultanée des diverses parties des plantes comme une suite de l'existence d'une foule de molécules animées, qui gravitent sans cesse l'une sur l'autre, qui se propagent et qui s'etendent. J'ai d'ailleurs annoncé que le fluide des CLARA était d'une nature entiérement différente de la sêve des plantes, et je n'ai fait qu'indiquer l'animalité des globules observés dans ce fluide, sans la démontrer en rigueur; mais il m'est impossible de supposer la matiére inerte et immobile, parce que son essence est d'agir. Le NISUS caché de ses moindres parties est sa propriété constitutive. Tout est action et réaction, et le mouvement ou la vie est un mode qu'elle tient de sa propre existence.

Je soumets d'ailleurs, mon cher Ferdinand, toutes ces hypothèses à votre sagacité naturelle et à vos lumiéres; de toutes les mythologies celle des systêmes est assurément la moins dangereuse; la matiére canelée, les tourbillons, les monades, n'ont jamais troublé le repos de la terre, tandis qu'une simple distinction théologique a souvent couté la vie à plusieurs milliers d'individus qui eussent vécu paissibles, s'ils ne se fussent occupés qu'à contempler la nature. Ajoutons encore que les hypothèses ou les systêmes sont comme ces météores qui paraissent pendant la nuit; ils ne sont pas la lumière, mais ils servent souvent à guider nos pas en attendant le lever de l'aurore.

Je suis etc.

LETTRE SEPTIEME

De la génération des Mineraux

Enfonçons Nous maintenant dans le sein de la terre, et cherchons à surprendre quelques-uns des secrets que la nature recèle dans ses vastes laboratoires.

L'Esprit de système et de subdivision s'étant emparé de toutes les parties de l'histoire naturelle, les physiciens ont proposé diverses méthodes de divisions minéralogiques. Les uns ont pensé qu'il fallait les distinguer en quatre classes. 1°. En pierres calcaires, 2°. en vitrescibles, 3°. en apyres, 4°. en composées.

M. Carthieuser en distingue cinq classes différentes. 1°. Les pierres par lames, savoir le Spath, le Mica et le Talc. 2°. Les pierres Filamenteuses savoir l'Amiante, l'Asbeste, le Gispe strié. 3°. Les pierres solides, telles que le Cailloux, le Quartz

et les pierres précieuses. 4°. les pierres granuleuses, telles que le Grès, le Jaspe, auxquels j'ajouterais volontiers le Granito-rosso ou Granite Égyptien, et cette autre espèce de Granite de qualité inférieure, conue sous le nom de GRANITELLO. 5°. Enfin les pierres mêlangées.

L'auteur de l'excellent article PIERRE du Dictionaire Encyclopédique préfére avec raison la division adoptée par M. Cronstedt de l'Académie de Stockolm dans sa Minéralogie, publiée en suédois en 1758. J'ai lu avec attention cet ouvrage de M. Cronstedt; il confond avec assez de vraisemblance les terres et les pierres, puisque les pierres ne sont qne des terres élaborées qui ont acquis plus ou moins de consistance et de densité. Il ne distingue que deux genres, savoir, les Calcaires et les Silicées. Cette division, plus simple et plus claire que celle des lithographes qui l'ont précedé, semblait être indiquée par la nature. Mais examinons rapidement les systêmes des principaux Minéralogistes sur la formation des fossiles, au lieu de rapporter leurs nombreuses subdivisions.

Les

Les systêmes de lithogéogénésie sont comme la plûpart des systêmes physiques, le roman de la nature et non son histoire. Une suite d'expériences chymiques a démontré que les sels ou crystallisations ne sont composés que de molécules terreuses plus ou moins élaborées et combinées avec l'eau, dont la propriété est de se mêler tellement avec la terre, qu'on ne s'apperçoit souvent de ce mêlange que par les sédimens qui résultent d'une forte ébulition. L'eau la plus limpide renferme une multitude de molécules terreuses, qui par leur rapprochement et leur agglutination forment ces sels ou crystaux, dont la diaphanéité, la régularité, la densité, la couleur sont en raison du dégré d'homogénéité de ces mêmes molécules, du tems que la nature emploie à les former, ou des diverses parties métalliques qui entrent dans leur composition. Des molécules terreuses, plus grossieres ou moins élaborées, forment, dit-on, ces masses immenses, disposées par lames horizontales dans le sein de la terre, ces incrustations, ces tufs, ces stalactiles, en un mot toutes ces concrétions qui se

trouvent en si grand nombre dans les diverses parties du Globe. Les Silex, les Quartz ne sont eux-mêmes que des moles aggrégatives de particules terreuses, qui après la densification sont restées opaques et n'ont pu se crystalliser, soit à cause de l'impureté primitive de la matière visqueuse, soit en raison de l'hétérogénéité des diverses parties : c'est du moins par ce moyen qu'on explique la nature de ces Silex, au centre desquels on observe des cavités tapissées de crystaux réguliers.

La fluidité primitive de ces solides peut non seulement être démontrée par l'analyse chymique, mais on en rencontre à tous momens des signes extérieurs. Les empreintes d'animaux, de plantes, de Coquilles, sur plusieurs concrétions et autres masses solides, sont des preuves évidentes de la viscosité originelle des corps les plus durs et d'une coalescence successive. Tous les Minéralogistes connus, et entr'autres le célèbre Stahl, ont soûtenu que les métaux et les mines qui sont dans les filons, avaient été creés dès le commencement du monde; l'évidence a dé-

montré la fausseté de cette opinion; on ne doute plus maintenant de la génération journalière des fossiles et de minéraux, qui ont, comme toutes les substances, leur enfance, leur maturité, leur décomposition. Je suis même persuadé qu'on parviendra quelque jour à déterminer l'âge réel des fossiles et de toutes les substances minérales par l'inspection de certains signes extérieurs. On a publié déjà un mémoire sur la maniere de distinguer les pierres les plus propres à la construction, dans lequel on propose plusieurs conjectures sur les moyens de reconnaitre leur âge et leurs qualitésconstitutives. Je n'adopte point d'ailleurs cette distinction chimérique de pierres anciennes et de pierres nouvelles, qu'on a cherchée à établir dans quelques lithologies modernes. Les premieres, dit-on, ne renferment jamaisde substances étrangéres au règne minéral; mais auxquels des Cataclysmes, qui ont successivement boulversé le Globe, rapporterons nous l'orgine de ces Silex? Je vous ai avoué, mon cher Ferdinand, que j'avais le malheur de ne pas croire ni à l'unité ni à l'universalité du Déluge : ainsi

vous me pardonnerez sans doute d'oser également rejetter cette distinction des fossilles, en silex anti-diluviens et en silex modernes, vu l'impossibilité d'assigner aux quels des âges du monde ils doivent appartenir. Nous pouvons seulement considérer comme postérieures au dernier Cataclysme connu, certaines veines de quartz et de spath, qui rebouchent et tapissent les fentes des montagnes et de rochers, les laves, les pumex, les schistes, les ardoises, les pierres à chaux, les grès, les marbres etc. mais on ne peut sans s'égarer remonter au delà. Les voiles, que la nature et nos préjugés religieux ont étendus sur l'histoire physique de notre Globule terraquée, sont trop impénétrables, pour qu'on doive se permettre de risquer aucune conjecture.

Vous connoissez le système d'Inckel sur l'origine des pierres. » Il prétend que la ma-
» tière hypostatique ou substantielle des
» pierres ou des fossiles est 1°. ou une
» marne, comme dans le tale, le smectis,
» la serpentine, quelques amiantes, le
» cailloux, le crystal, l'améthiste d'Europe,

» la fausse topaze, qui se vitrifient aisément et ne font aucunes effervescences avec les acides: ou 2°. une craie, comme dans la pierre calcaire, l'albâtre, le spat, la stalactile, quelques micas, le verre de Moscovie, la sélénite, la turquoise, les coraux etc. qui se vitrifient difficilement, jamais sans addition: ou 3°. une terre moyenne qui nait de la combinaison des deux, comme dans le diamant, le rubis, l'emeraude, le saphir, la topaze, la cornaline, l'opale: ou 4°. une substance métallique comme dans l'ematite, l'hyacinthe, le grénat, la pyrite, qui contiennent du fer; la malachite, le lapis lazuli, qui contiennent du cuivre. etc.

M. de Buffon prétend que les Coquilles sont l'intermède que la nature emploie pour former la plûpart des pierres, et que les craies, les marnes et les pierres à chaux ne sont composées que de poussières et de détrimens de Coquilles. On trouve effectivement, dans plusieurs parties du Globe, des couches immenses de pierres, qui semblent être des produits de Coquil-

les brisées réunies par un gluten ou suc congulant, et comme on a eu occasion de l'observer, toujours parallele à l'Horizon. Vous connaissez le Fallun de Touraine, que Bernard Pallissi et après lui M. de Réaumur ont pris pour des petits fragmens de Coquilles marines très-réconnaissables. Cette assertion a trouvé un grand nombre de contradicteurs, et je suis loin de vouloir la défendre; mais je suis convaincu qu'il existe un ordre de Coquilles particulières aux Minéraux, et qui coexistent avec eux dans l'intérieur de cette croûte que nous avons nommée le sein de la terre.

Je vous prie de ne point perdre de vue ce principe que tout est action et réaction, que tout dans la nature devient alternativement cause et effet et que cette immutabilité apparente de certaines substances n'est q'un mode ou effet nécessaire et coéxistant. Rien ne meurt, ni ne s'anéantit; à chaque décomposition succéde nécessairement une composition nouvelle; car le mouvement et la vie sont des qualités inhérentes à la matière, et si un seul atôme cessait d'exister ou d'agir, l'ordre de l'univers serait troublé.

Vous venez de voir, mon cher Ferdinand, que les principes des plus célèbres Minéralogistes sur la formation des fossiles peuvent se réduire à un principe général d'accrétion, ou de juxta-position, opérée, soit par la rencontre de certains molécules homogènes, soit par l'intus-susception des sucs lapidifiques. Nouveau prométhée, je vais dérober le feu du Ciel, et en pénétrer la matière.

J'ai déjà osé dire que ce serait de l'anatomie généralisée et du microscope que naîtraient un jour les plus grandes découvertes en physique, et parconséquent en morale et en philosophie. Examinez avec soin, à l'aide d'un microscope d'Adams, les corps les plus denses, tels que l'ebeine, le mahogony, ou enfin les fragmens d'une pierre ou petrification quelconque; vous les trouverez composés sans exception de lames ou membranes réticulaires, parsémés de glandules milliaires, et formés de fibrilles, dont l'entrelacement et le plus ou moins de rigidité déterminent l'essence et les propriétés de la substance végétale ou fossile. Le plomb vitrifié devient, par

exemple, si spongieux, en raison de la forme spirale de ses fibrilles, qu'il s'imbibe plus facilement qu'aucun autre métal, des diverses matières vitrifiées avec lui.

Je suis convaincu que, même parmi les minéraux, la plûpart de ces fibrilles sont autant de vaisseaux capillaires et de trachées, qui charient dans toutes les parties du sujet un suc lapidifique, qui est aux substances fossiles ce que la sève est aux substances végétales.

Sa calcination laisse appercevoir, souvent même à la simple vue, une infinité de trous ou de vuides, qui sont produits par l'evaporation de ce fluide phlogistique et nourricier. Le tems opère les mêmes effets que la calcination. Les métaux et les minéraux éprouvent, ainsi que les substances des deux autres règres, un état de caducité, qui précéde leur mort ou décomposition naturelle ; et alors les sucs lapidifiques ou minéralisans s'attément et s'évaporent. Le minéral perd ainsi par dégrés son énergie et ses propriétés inhérentes ; il meurt, mais ne s'anéantis point, parceque rien dans la nature ne peut s'anéantir.

Ce suc ou cettesève lapidifique qui circule, si j'ose m'exprimer ainsi, dans la pulpe ou substance médullaire des minéraux, était pour l'observateur philosophe, dénué des préjugés de la science, un signe frappant de leur analogie avec les substances du règne végétal. Examinons rapidement les preuves au moyen desquelles on peut démontrer qu'elles sont semblables aux autres substances coéxistantes avec l'homme, et qu'elles sont travaillées sur le plan universel auquel l'invariable nature obéit jusque dans ses moindres opérations.

Les naturalistes conviennent que toute substance exige nécessairement une matrice analogue, et que, sans le secours de cette matrice, le fœtus, pierre ou minéral, avorte et demeure imparfait. Ce premier degré d'analogie était un des plus importans à saisir, puisque cette loi est aussi invariable parmis les fossiles que parmi les substances animales. Car pour établir un système suivi d'analogies, ce sont les régles générales qu'il faut comparer entre elles, et non les règles secondaires. Or vous n'ignorez pas qu'on n'a pû trouver

jusqu'à présent dans le règne animal qu'une seule exception à cette loi fixe de la nature. La femelle du Sarigue ou Oppossum, décrit par Séba sous le nom de grand Philandre des Indes occidentales, avorte peu après la conception, et reçoit ses petits, dont la grosseur n'excéde pas celle d'un hanneton, dans une ample cavité qu'elle a sous le ventre, où elle les allaite, jusqu'à ce qu'ils ayent aequis le dégré d'accroissement necessaire.

L'analogie est si forte, que tout métal qui a végété hors de sa matrice propre, n'est réellement qu'une espèce bâtarde et appauvrie, incapable de développement et de maturité. On a même observé que ces fœtus tombent d'eux-mêmes en efflorrescence et sévaporent en peu de tems.

Cette matrice est d'une nature très-spongieuse et propre à s'imprégner des sucs terreux, lapidifiques ou minéralisans, qui sont chariés par les vaisseaux des enveloppes, et élaborés en passant par les glandes, dont la matrice et les deux membranes sont pourvues. Chaque fossile adhère à sa matrice par des cordons ou prolongemens

de ses fibres, qui lui servent à en exprimer la nourriture nécessaire à ses divers développemens et à son entière maturité. L'ingénieux auteur du livre de la nature, ainsi que tous les naturalistes, ont observé que la double enveloppe ou écorce immédiate au corps fossile, est de la même nature que lui, ainsi que le Placenta, le Chorion et Lamnios sont de la même nature que le fœtus, et le produit de la même semence, quoi qu'ils ne soient point un fœtus. » La ma-
» trice, ajoute t-il, s'étend aussi à me-
» sure que le fossile augmente de grosseur.
» Lorsqu'il est mûr et parfaitement accru,
» qu'il cesse de prendre de la nourriture,
» ce que j'ai appellé des cordons com-
» mence à se dessécher, les folécules de
» ces prolongemens fibreux, s'accroissent
» pleins de vie encore; comme le corps
» fossile, elles s'unissent à sa peau, ce
» qui fait qu'elle est quelque fois très-polie
» d'autres fois aussi plus ou moins inégale.

Les Astroïtes, continue encore le même auteur, ont un certain nombre de cordons qui abontissent chacun à un placenta très-marqué. Cette observation est exacte

quant aux Astroïtes fossiles; mais M. Peyssonelle a démontré que des Astroïtes de mer sont de vrais Lithophites, et appartiennent au règne animal.

C'est une grande question parmi ceux qui ont soupçonné cette merveilleuse analogie des trois règnes, de savoir si les minéraux ou fossiles sont Androgynes, ainsi que la plûpart des plantes. Leur immobilité ferait décider en faveur de l'affirmative, s'il était permis en bonne philosophie d'affirmer tout ce que l'on croit. Il est du moins probable que, si cette androgénéité éxiste, le concours des deux semences, mâle et femelle, est essentiellement nécessaire à la lapidification ou fécondation des germes fossiles. Ces mouffettes métalliques, qui se font sentir dans l'intérieur des mines, ne seraient-elles point de véritables éjaculations minérales? Les pierres sont-elles ovipâres? les sucs lapidifiques sont-ils d'une autre espèce que le sperme minéralisant? Et serait-il contraire aux loix de la nature de supposer la possibilité d'une greffe ou insertion pierreuse et métallique, au moyen de laquelle on produi-

rait parmi les substances fossiles, les mêmes nuances, qu'on produit parmi celles des deux autres règnes de la nature? Cet art une fois découvert, on parviendrait à des substances mixtes, plus susceptibles de perfectibilité que les êtres métis du règne animal, puisqu'ils ne seraient point finis et bornés comme eux. Il existe certainement parmis les minéraux une analogie et une hétérogénéité d'espèces, comme parmi les deux autres règnes. La Chymie a démontré depuis long-tems cette verité. On sait aussi que dans la classe des Silicées il existe un grand nombre d'espèces, dont la reproduction s'opère avec moins de lenteur que celle des autres substances minérales, comme on voit, parmi les plantes et les animaux, des espèces plus ou moins fécondes; et dont les liqueurs spermatiques sont plus ou moins prolifiques.

L'Unneau et l'Ay par exemple qui emploient un jour entier à franchir l'espace de cinq à six toises, et qui semblent être la moyenne proportionnelle entre les êtres sensibles et les substances prétendues inanimées, sont à peine doués par la nature de

la faculté de se reproduire, tandis que le Hamster, le Mûlot, le Surmûlot, le Rat, le Lapin, etc. pullulent en abondance, et que la plûpart même de ces espèces sont forcées de s'entre-détruire. Le même Auteur que je viens de citer, parle de la CROCE D'ARLE, observée par M. Peiresc, et qui n'a jamais produit, selon cet ingénieux naturaliste, que des Silex de même forme et de même nature. » On en a tiré « sans cesse, dit-il, et au bout de quelque » tems elle s'en est trouvée abondament » fournie, même à fleur de terre: il était » bien naturel de conclure que cette abon- » dance provenoit de la quantité de sé- » mence fécondée, qu'y déposaient les » pierres, parvenues à leur état de puberté.

J'oserai demander à ceux qui nieraient ce principe de génération, si d'une réunion accidentelle de parties agglutinées et engendrées par une sorte d'efflorescence, pourrait naître sans interruption une série de substances de nature et de forme constamment homogènes. Cette agglutination n'aurait point de terme, et toutes les substances fossiles sont asservies à des formes

permanentes, et ne sont susceptibles que d'un certain dégré d'accroissement.

La pierre des Amazones qu'on trouve en abondance chez les Topayos, et que les anciens Lythologues ont designée sous le nom de pierre divine; les pierres calcaires, les Apyres ou pierres invitrescibles; les pierres de croix qu'on soupçonne être de la nature des Serpentines ou des Ollaires, et qui sont ainsi nommées à cause d'une croix noire qu'on remarque au centre; les pierres figurées, et a pierre de Florence sur la quelle on remarque des ruines très-distinctes; la pierre judaique; la pierre à lait qui renferme effectivement une espèce de substance laiteuse, et à qui on attribue les mêmes vertus que Dioscoride attribuait au Moroctus d'Egypte; tous ces fossiles enfin, à qui la nature a imprimé une forme et des propriétes eternelles, ne sont-ils pas evidemment les résultats nécessaires de différents germes preéxistans? Et non les produits d'une agglutination ou d'une intussusception fortuite.

Comment le crystal du Brésil et celui des Pyrénnées conserveraient-ils, l'un sa for-

me cubique régulière, et l'autre sa forme pyramidale hexagone, s'ils n'étaient pas l'un et l'autre des races distinctes d'une éspèce commune? Comment les pierres d'Alençon, de Bologne, les Dentrites seraient-elles sans exception, les unes armées de pointes étincelantes, et les autres ornées de figures d'arbres, de plantes, de feuilles, etc. si elles n'étaient exclusivement produites par des germes analogues? Ces germes ou fœtus, renfermés ensuite dans des réservoirs ou matrices convenables, se développent successivement, et aspirent par une sorte de succion et au moyen d'une infinité de bouches ou orifices, dont ils sont parsemés, les sucs lapidifiques ou mineralisans sans lesquels ils tomberaient bien-tôt en efflorescence.

Les Minéralogistes n'ont jamais nié l'existence des germes et des matrices fossiles; mais si ces germes existent, si malgré l'assertion de Staal les minéraux se régénérent et pullulent, s'il est vrai que les corps les plus denses sont dans un état de succion et de transpiration reélle par l'entremise des radicules, dont leurs enveloppes

pes sont garnies, si comme les autres substances de la nature ils sont sujets à tous les accidens attachés à la durée des êtres; pourquoi nier la réalité des sucs ou poussière spermatique ? Et si ce NISUS ou vie minérale est inhérent à toutes les substances fossiles; pourquoi nier que ces molécules spermatiques sont, si j'ose m'exprimer ainsi, autant de réservoirs microscopiques de cette ame végétative, dont les dénominations varient selon les espèces et qui par une force d'extension opére le développement des germes, ainsi que leur accroisement graduel.

Les particules analogues, contenues dans les sucs terreux et élaborées dans les glandes des marcassites ou matrices, sont entraînées vers le fœtus ou sujet, par l'entremise des cordons spongieux qui leur servent d'attache, et en raison de cette tendance respective des molecules homogênes, vers un centre ou foyer d'attraction.

Vos Silex de Tyn-mouth sont, mon Cher Ferdinand, autant de développemens de différens germes ou fœtus particuliers, asservis, comme je l'ai déja dit, à tous

les accidens attachés à la durée, savoir enfance, puberté et décomposition. Les variétés, que vous avez observées dans leurs couleurs ou leurs qualités, résultent ou de leur âge, ou de la nature des spermes fécondans, ou même du mélange simultané de différens Spermes fossiles. Car les substances métises ou races croisées abondent encore plus dans le règne minéral que dans les deux autres règnes de la nature, puisque même la reproduction est souvent interrompue parmi les espèces bâtardes du règne animal. La friabilité de plusieurs de ces Silex n'était qu'un commencement d'efflorescence, occasionnée sans doute par une fécondation imparfaite; et le peu d'analogie que vous avez cru observer entre ces Silex et la terre qui les a produits, n'était qu'une illusion de vos yeux, puisqu'en les décomposant, vous les trouverez imprégnés des mêmes particules métalliques que renferme la terre dont-ils sont formés.

Je n'étendrai point plus loin mes conjectures; mais j'insisterai sur cette maxime si essentielle à la recherche de la vérité.

L'homme, dans sa despotique ignorance, supposa des loix générales qui n'existaient point. Il établit des intervalles immenses entre certaines productions de la nature, tandis qu'elle est et ne pouvait être qu'un tout uniforme, une aggrégation de parties, liées entre elles par des nuances imperceptibles, comme on voit dans un beau corps les chairs et les veines tellement unies et mêlangées, qu'elles ne présentent plus qu'un tissu délicat, où l'œil ne doit apercevoir ni lacunes ni asperités. S'il existe une loi générale, c'est sans doute cette loi admirable de continuité, annoncée par Leibnitz et démontrée à chaque instant par l'expérience. Les essences ne peuvent changer qu'après une suite de transitions insensibles et nécessaires. Les Lythophites, les Zoophites, les Polypes d'eau douce, sont des intermèdes que la nature emploie pour opérer cette indispensable liaison de toutes ses parties. J'eusse désiré vous entretenir de ces merveilles; mais lisez les ouvrages de Swammerdam, de MM. Tremblet et Réaumur, vous y trouverez les recherches les plus profondes sur cette intéressante

matière. Répétez leurs ingénieuses expériences. Linœus et le miscroscope à la main, contemplez la nature. Si votre raison ne peut soutenir le choc de tant de vérités, s'il faut enfin que l'homme admire, s'il est trop faible pour ne voir dans tout ce qui l'étonne qu'une suite d'effets nécessaires, qu'il renonce du moins à ces superstitions dangereuses qui troublent son bonheur, et n'en firent jamais qu'un être sanguinaire ou bizarre. S'il lui faut un culte et des merveilles, qu'il élève ses regards et qu'il les ramene ensuite vers la terre. Que la nature soit son livre, qu'il en repaisse son cœur et ses yeux; un semblable culte ne sera jamais que la théologie des têtes pensantes et des âmes sensibles.

Je suis etc.

FIN.